UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY

Class 414 Book B83Yk Volume

Karsten Memorial Library 1908

My 09-1M

Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign Alternates

https://archive.org/details/uberherrndrbruck00kude

414

ÜBER

HERRN D^R. BRÜCKE'S LAUTSYSTEM.

VON

Dr. JOSEPH KUDELKA.

(Aus dem XXVIII. Bande, Nr. 1, Seite 3, des Jahrganges 1858 der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften besonders abgedruckt.)

WIEN.

AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAIS. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

1858.

414
B83Yk

Über Herrn Dr. Brücke's Lautsystem.

Von **Dr. Joseph Kudelka,**
Professor der Physik in Linz.

(Vorgelegt in der Sitzung am 3. December 1857.)

1. Einleitung, Veranlassung und Zweck gegenwärtiger Abhandlung.

In der Vorrede zur Physiologie und Systematik der Sprachlaute von Herrn Dr. Ernst Brücke (erschien in der Zeitschrift für österreichische Gymnasien VII. Jahrgang, 1856) lesen wir folgende Stelle:

„Da eben jetzt die systematische Anordnung der Sprachlaute die Grundlage einer allgemeinen, phonetischen Schreibweise werden soll, über welche Sprachforscher und Missionsgesellschaften sich behufs der gleichförmigen Transscription fremder Sprachen unter einander zu einigen wünschen, so müssen Streitfragen auf diesem Gebiete durch die Betheiligung aller, die dazu mitwirken können, geschlichtet werden, damit sich in die neue Schreibweise nicht Mängel einschleichen, die sich dereinst auf empfindliche Weise fühlbar machen und dann schwerer als jetzt zu beseitigen sein möchten."

Diese Stelle war, wiewohl nicht der erste Impuls, so doch mit unter den Gründen, die mich bestimmten Herrn Brücke's System der Sprachlaute einer wo möglich umfassenden Kritik zu unterwerfen und es in Bezug auf seinen Werth, den es der Anwendung bieten kann, etwas näher zu beleuchten.

Auch ich habe zu Anfang des Jahres 1856 über denselben Gegenstand ein kleines Werk, unter dem Titel: „Analyse der Laute der

209119

menschlichen Stimme vom physicalisch-physiologischen Standpunkte.“ (Linz 1856, Druck und Verlag von J. Feichtinger's Erben), veröffentlicht und da mit den Ergebnissen, zu denen ich durch die Erfahrung und darauf basirte Schlussfolgerungen gelangt bin, nicht immer jene des Herrn Brücke übereinstimmen, sondern häufig davon sehr stark divergiren, so erachtete ich es im Interesse meines Werkes für nothwendig, eine Widerlegung des fremden zu versuchen.

Damit konnte ich auch noch einen andern Zweck verbinden. Mein Werk ist nämlich zu wenig ausführlich und ich musste besorgen, dass desshalb die Deutlichkeit leide. Unternahm ich somit eine Discussion der streitigen Punkte, so war mir die Gelegenheit geboten, das Versäumte nachzuholen, die etwa begangenen Fehler zu berichtigen, das Mangelnde hinzuzufügen. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, konnte die neue Arbeit gleichsam eine Ergänzung, — ein Supplement der früheren werden.

In Betreff ihrer Anordnung wird es, glaube ich, am besten sein, wenn ich sie in Paragraphe eintheile, deren jeder eine oder nach Umständen auch einen ganzen Complex von Streitfragen behandelt. Die Streitfragen selbst werde ich an die Spitze des ihnen gewidmeten Paragraphen voranstellen und zwar in dem Falle, wo es kaum möglich wäre, sich kürzer zu fassen, mit den Worten des Originals, sonst aber blos dem Sinne nach; hierauf werde ich die Skrupel und die Einwürfe folgen lassen und dort, wo ich an die Stelle des Negirten etwas Positives zu setzen wissen werde, es nicht unterlassen.

Übrigens werde ich, was sich ohnehin von selbst versteht, nur jene Theile der Systematik in den Bereich meiner Kritik ziehen, deren Argumentationen eine naturwissenschaftliche Grundlage haben; das rein Geschichtliche der Laute und ihrer verschiedenen Systeme fällt daher weg.

2. Das *h* oder der *spiritus asper* der Griechen.

In dem zweiten Abschnitte der Systematik behandelt Herr Brücke jene Laute, die schon im Kehlkopfe entstehen. Das *h* gehört zu diesen Lauten. Er versteht darunter das Geräusch, welches die Luft, nachdem sie durch die weit offene Stimmritze gegangen, erst durch ihren Anfall gegen die Wände der Rachenhöhle erzeugt.

Jedermann würde sich hiernach die Ansicht bilden, dass das *h* in der Rachenhöhle und nicht im Kehlkopfe entstehe, weil das

demselben entsprechende Geräusch in jener und nicht in diesem zu Stande kommt; allein da der zweite Abschnitt, wie seine Überschrift andeutet, den Kehlkopflauten gewidmet ist und da wir ferner S. 512 die kategorische Behauptung lesen, das *h* werde bereits im Kehlkopfe und nicht erst in der Mund- oder Rachenhöhle gebildet, so steht unsere kaum gewonnene Ansicht damit im Widerspruche.

Wir fragen, was nöthigt Herrn Brücke den Ursprung des *h*, seiner oben gegebenen Entstehungsweise zum Trotz, in den Kehlkopf zu versetzen?

Darauf antwortet er uns, es sei zweckmässig, das *h* bei der phonetischen Untersuchung und systematischen Anordnung der Consonanten von denselben auszuschliessen, da es durch keine der Bedingungen entsteht, welche alle übrigen Consonanten hervorbringen. Diese Bedingungen sind Bildung oder Lösung eines Verschlusses in der Mund- oder Rachenhöhle oder Herstellung einer Enge, wodurch beim Durchströmen der Luft ein Reibungsgeräusch erzeugt oder ein leicht beweglicher Theil, z. B. die Zunge oder das Zäpfchen, in Vibration versetzt wird; durch Eintreten von dergleichen Bedingungen bei weit offener Stimmritze wird das *h* unmöglich gemacht und es werden statt seiner die tonlosen Consonanten *p*, *t*, *k*, *f*, hartes *s*, *ch*, erzeugt.

Hier wird also behauptet, man könne das *h* unter die übrigen Consonanten nicht einreihen, da es unter keiner der Bedingungen entsteht, welche die letzteren hervorbringen; allein diese Behauptung scheint uns zu gewagt, denn unter diesen Bedingungen finden wir die Herstellung einer Enge in der Mund- oder Rachenhöhle angeführt und es ist denn doch nicht unmöglich, dass das *h* als continuirliches Geräusch, d. i. ein solches, das man dehnen oder dessen Dauer man beliebig verlängern kann, unter dieser Bedingung entstehe. Man darf hier nicht einwenden, dass bei dem *h* gar keine solche Verengung wahrzunehmen sei, denn wenn das auch wahr wäre, so ist ja der Begriff der Enge ein relativer und es kann somit ihr Werth bis auf Null herabsinken. Nach dieser Anschauungsweise liesse sich das *h* jedenfalls unter die Laute einreihen, welche in der Mund- oder Rachenhöhle entstehen und es fiele somit der Grund hinweg, warum es Herr Brücke in den Kehlkopf versetzen zu müssen für gut fand.

Auch wäre zu erwägen gewesen, ob eine blosse Strömung durch die Stimmritze und dazu noch eine geräuschlose schon hinreiche, um

die Entstehung dieses Lautes in den Kehlkopf zu versetzen. Bei allen Lauten findet eine Strömung durch die Stimmritze Statt und insofern wären alle Laute Kehlkopflaute.

Freilich gehört zur physiologischen Charakteristik des *h* nach Herrn Brücke auch das Merkmal der weit offenen Stimmritze, allein dieses Merkmal kann doch unmöglich durch seine Hinzufügung zu den früheren den Laut zu einem Kehlkopflaute machen.

Herr Brücke könnte jedoch einwenden, dass ja auch die anderen Laute nicht immer an dem Orte entstehen, wo man ihre Erzeugungsbedingungen eintreten lässt. So z. B. entstehe das *s* nicht gerade dort, wo die Enge gebildet wird, sondern die Luft, die durch diese Enge streicht, erzeugt erst durch ihren Anfall gegen die Zähne, also an einem anderen Orte einen Schall und es könnte somit folgerecht das *h* noch immer ein Kehlkopflaut bleiben, obgleich das ihm eigenthümliche Geräusch erst in der Rachenhöhle entsteht. Dagegen bemerken wir, dass, sobald die Stimmritze weit offen gedacht wird, ihre Wirkung keine andere, als die jedes anderen Querschnitts der Luftröhre oder der Rachenhöhle sein kann und es hätte somit jeder Querschnitt des Canales, durch welchen die Strömung geht, dasselbe Recht wie der Kehlkopf als Ursprung des *h* betrachtet zu werden.

Sonderbar klingt die Behauptung, dass statt des *h* tonlose Consonanten erzeuget werden, sobald man irgend welche der allgemeinen Bedingungen der Consonanten-Erzeugung eintreten lässt und wir fragen überrascht, warum entstehen denn in diesem Falle blos die tonlosen und nicht auch die tönenden Consonanten?

Die Antwort auf diese Frage lässt sich im Sinne der Systematik in folgendem Syllogismus zusammenfassen: die tonlosen Consonanten entstehen bei weit offener Stimmritze, die tönenden bei verengter; da nun das *h* zu den ersteren gehört, so kann statt desselben, d. h. so lange die Stimmritze weit offen ist, kein tönender Consonant entstehen.

Herr Brücke zählt also das *h* zu den tonlosen Consonanten; andere Autoritäten, worunter Hr. Purkyně, halten es für tönend; diese beiden Ansichten sind einander gerade entgegengesetzt und es ist im Allgemeinen, unserem Dafürhalten nach, keine derselben unbedingt richtig; die Wahrheit liegt in der Verbindung beider Ansichten, d. h. das *h* ist weder tonlos noch blos tönend, sondern es kann bald

das eine, bald das andere sein, indem es ganz von unserem Willen abhängt, ob wir es mit dem Tone der Stimme verbinden oder nicht.

3. Der *spiritus lenis* der Griechen (leise Hauch des Hrn. Purkyně).

Es dürfte passend sein, an den *spiritus asper* alsogleich und unmittelbar den *spiritus lenis* anzuschliessen. Die Charakteristik dieses Lautes beginnt mit den letzten Zeilen S. 511. Seine Erzeugung geschieht nach folgender Anweisung: „Beim vocalischen Anlaut und bei sanft ausfliessender Luft kann man den Ton allmählich entstehen lassen und dann geht ihm ein sehr leises Geräusch vorher, das die Luft beim Ausfliessen aus der Stimmritze macht, ehe die Stimmbänder in Schwingungen gerathen sind."

Da demgemäss der *spiritus lenis* blos beim vocalischen Anlaute möglich ist und für sich allein gar nicht hervorgebracht werden kann, so hält ihn Herr Brücke für kein besonderes, qualitativ charakterisirtes Sprachelement und führt ihn als solches auch nicht auf.

Dieser Ansicht muss direct widersprochen werden; es muss behauptet werden, dass der *spiritus lenis* gleich den anderen Lauten eine selbstständige Existenz habe und dass er somit auch für sich allein hervorgebracht werden könne.

In meinem oben citirten Werke „Analyse der Laute" lasse ich die eben besprochenen zwei Laute, nämlich den *spiritus asper* und den *spiritus lenis* gemeinsam mit dem *ch* an derselben Stelle der Rachenhöhle durch Verengung des Querschnittes entstehen und finde mich auch gegenwärtig nicht bewogen, meine Anschauungsweise zu ändern. Diese Laute sind ja so ähnlich, dass sich die Annahme eines gemeinschaftlichen Ursprunges derselben gleichsam von selbst aufdringt. Aus dem von mir entwickelten Systeme geht deutlich hervor, dass, wenn an irgend einer Stelle der Mundhöhle Geräuschlaute entstehen, die im Allgemeinen dieselbe Entstehungsbedingung, z. B. Verengung eines Querschnittes des Mundcanales haben, ihre Zahl stets drei sein müsse und dass sich diese drei Laute blos durch den Grad ihrer Härte unterscheiden. Die Gründe, die ich dort für diese Erscheinung anführe, geben keinem Zweifel Raum, und sie wird dadurch zur unbestreitbaren Thatsache. Demgemäss sind auch die obigen drei Laute nur verschiedene Stufen eines und desselben Geräusches. Nur zwei dieser Stufen hatten

hergebrachte Namen, nämlich „hart und weich“; der dritten neu hinzugekommenen musste erst ein Name gegeben werden, und ich wählte die Bezeichnung „mild“.

Übrigens werden wir auch im Verlaufe dieser Abhandlung Gelegenheit haben uns zu überzeugen, dass die Unterscheidung eines dreifachen Härtegrades bei den in der Mundhöhle entstehenden Geräuschlauten eine in der Einrichtung des Sprachorgans wurzelnde Nothwendigkeit sei. Zu dem harten *ch* rechnen die Linguisten gewöhnlich das Jot als weichen Zwillingsbruder und so thut es auch Herr Brücke auf Seite 544. Im Sinne meines Systems ist dafür das *h* (der *spiritus asper*) zu setzen. Ich betrachte somit das *h* als einen Consonanten und zwar als den weichen Drillingsbruder des *ch*; der milde ist der *spiritus lenis*. Herr Brücke konnte natürlich dem *h* diesen Platz nicht anweisen, da er es für keinen Consonanten und auch für keinen weichen Laut hält, aber da es doch wegen der im Consonantensysteme herrschenden Analogie nothwendig schien, dem *ch* einen weichen Gesellschafter beizugesellen, so wurde diese Rolle dem Jot übertragen.

Kehren wir nun zurück zu der oben gegebenen Entstehungsweise des *spiritus lenis*. Nach Herrn Brücke entsteht auch dieser Laut schon im Kehlkopfe; er ist das Geräusch, das die Luft beim sanften Ausfliessen aus der Stimmritze macht, ehe die Stimmbänder in Schwingungen gerathen sind. Dieses Geräusch würde also schon im Kehlkopfe und nicht wie beim *h* erst in der Rachenhöhle zu Stande kommen. Auf welche Weise wird aber dieses Geräusch im Kehlkopfe erzeugt? etwa durch die Reibung der Luft an den Rändern der Stimmbänder? Aber da Herr Brücke auf diese Weise auch noch andere Laute entstehen lässt, so ist nicht einzusehen, wie wir im Stande sind, den Grad dieser Reibung bei den verschiedenen Lauten zu bemessen.

Nach meiner Ansicht entsteht der *spiritus lenis*, wie schon oben gesagt wurde, an demselben Orte und auf dieselbe Art, wie der *spiritus asper*, nur mit dem alleinigen Unterschiede, dass bei dem letzteren die Nasenhöhle vermittelst des Gaumenvorhangs verschlossen wird, bei dem ersten aber nicht.

In meinem Werke S. 15 findet sich bezüglich der Laute *h* und *ch* die Bemerkung, dass bei ihrer Entstehung höchst wahrscheinlich das Zäpfchen durch seine Vibrationen, so wie auch der weiche Gaumen eine bedeutende Rolle spiele. Dieses ist ein Irrthum und muss hier

berichtiget werden. Weder dem *h* noch dem *ch* als einfachen Lauten liegen solche Vibrationen zu Grunde: es kann jedoch das *h* mit diesen Vibrationen combinirt werden und dann entsteht ein Coincidenzlaut.

4. Tönende und tonlose Consonanten.

Herr Brücke theilt die Consonanten in tönende und tonlose ein. Er findet diese Bezeichnungsweise, die schon bei den Indern gebräuchlich war, exact, hingegen jene von „weich und hart" unpassend. Seiner Ansicht zu Folge werden die weichen Consonanten daran erkannt, dass sie tönen, die harten daran, dass sie nicht tönen. Das Tönen erscheint ihm also als ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal der weichen Laute.

Dagegen erhebt er zwar selbst einen sehr gewichtigen Einwurf, nämlich: wie kommt es, dass wir beim leisen Sprechen, beim Flüstern noch die weichen Laute von den harten zu unterscheiden vermögen, da wir dabei die ersteren Laute eben so tonlos hervorbringen, wie die letzteren?

Dieser Einwurf scheint mir so kräftig, dass er für sich allein schon hinreichen könnte, jene Eintheilung der Consonanten in tönende und tonlose umzustossen; doch Herr Brücke ist anderer Meinung: er lässt ihm die Widerlegung auf dem Fusse folgen, oder vielmehr er schickt sie ihm voran. Die Widerlegung ist ihm Axiom, der Einwurf Corollar. Ein Reibungsgeräusch soll es sein, das bei mittlerer Grösse der Stimmritze, d. h. wenn sie weder bis zum Tönen verengt, noch weit offen ist, durch Reibung der herausströmenden Luft an den Rändern der Stimmbänder entsteht und das beim Flüstern den Ton der Stimme ersetzt so zwar, dass es ein anderes Geräusch durch sein Hinzutreten zu einem weichen, durch sein Ausbleiben zu einem harten Consonanten zu machen vermag.

Wir wollen nicht weiter untersuchen, ob dieses hypothetische Geräusch möglich und zweitens ob es fähig sei, den Ton der Stimme zu ersetzen; denn selbst, wenn wir beides annehmen und gelten lassen, können wir doch jene Eintheilung der Consonanten in tönende und tonlose aus einem anderen Grunde für immer zum Falle bringen. Die Erfahrung lehrt nämlich, dass nicht alle Laute, welche wir weich nennen, den Ton der Stimme haben, oder was dasselbe ist, dass sie tönend hervorgebracht werden. Es gibt darunter solche, die stets tonlos erzeugt werden und die durchaus nicht tönen dürfen,

wenn sie noch ihren Charakter behalten und das bleiben sollen, was sie sind. Zu diesen gehören nebst noch andern die Laute *b* und *d*. Würde man diese Laute mit dem Tone der Stimme verbinden, so würde man statt des *b* nicht mehr *b*, sondern *m* und statt des *d* nicht mehr *d*, sondern *n* erzeugen und vernehmen. Anstatt *ba*, *da* würde man *ma*, *na* hören.

Die Entstehung der Laute *b* und *d* ist bedingt durch die luftdichte Absperrung der Mundhöhle von der äusseren Atmosphäre. Diese Absperrung wird bewirkt durch das Gaumensegel einerseits und durch die Zunge oder die Lippen andererseits. Unter diesen Umständen können jedoch die Stimmbänder nur so lange schwingen und tönen, bis die Dichte der Luft in der abgesperrten Mundhöhle gleichgeworden ist jener in den Lungen. Da diese Gleichheit fast augenblicklich eintritt, so dauert auch jener Ton (Blählaut des Herrn Purkyně) nur einen Augenblick. Man kann ihm aber eine ansehnliche Dauer geben, wenn man den abgesperrten Raum vergrössert, indem man die Nasenhöhle nicht durch den Gaumenvorhang versperrt, sondern mit den Fingern zuhält und sie demgemäss zur Mundhöhle hinzuschlägt. Hat man das gethan, so gelingt es ohne alle Schwierigkeit, den Process, durch welchen die Laute *b* und *d* entstehen, auszuführen, bevor noch der Blählaut aufgehört hat, und sich so von der Richtigkeit der obigen Behauptung zu überzeugen.

Wir können aber den Entstehungsprocess der Laute *b* und *d* auch bei ganz offener Nase ausführen. Die so entstehenden Laute sind alsdann das milde *b* und *d*; sie verbinden sich sehr leicht mit dem Klange des Kehlkopfes, da hier die Nase offen ist und folglich die Stimmbänder ungestört vibriren können; geschieht dieses, so hört man auch hier nicht *ba*, *da*, sondern *ma*, *na*.

Beim *g* verhält es sich anders; es behält den *G*-Laut auch wenn es tönt. Der Grund für diese Erscheinung ist darin zu suchen, dass durch die Verbindung dieser Laute mit dem Kehlkopfklange (diese Verbindung in dem Sinne genommen, dass beide zeitlich vollkommen coincidiren) ein zusammengesetzter Laut entstehet, und dass nach Umständen bald der eine, bald der andere der componirenden Laute das Übergewicht erhält und sich vorzugsweise hörbar macht, wie dies Seite 42 meines Werkes ausführlicher zu lesen ist.

Da nun die Brücke'sche Eintheilung nicht alle Consonanten umfasst, sondern da wenigstens einige derselben ausserhalb

der Eintheilung liegen, so müssen wir sie als unstatthaft verwerfen.

Auch sind die tönenden Consonanten, wie schon oben bemerkt wurde, keine einfachen Laute, sondern sie sind zusammengesetzt. Soll sich also die Eintheilung blos auf die einfachen Consonanten erstrecken, so enthält sie einen Widerspruch und muss somit auch aus diesem Grunde als unlogisch bezeichnet werden.

5. Der heisere Hauch der Araber *Ha* oder *Hha*.

Auch dieser Laut entsteht nach Hrn. Brücke bereits im Kehlkopfe und zwar auf die Weise, dass man das an den Rändern der Stimmbänder sich entwickelnde Reibungsgeräusch (dasselbe, welches vorhin den Ton der Stimme zu vertreten hatte) durch kräftiges Hervortreiben der Luft bedeutend verstärkt. Ferner soll bei diesem Laute auch noch der Glottisraum an irgend einer Stelle eine Verengung erleiden und der Beiklang der Heiserkeit, der das *Ha* charakterisirt, desto stärker hervortreten, je enger diese Öffnung, durch welche die Luft ausströmt, gemacht wird.

Diese Entstehungsweise des *Ha* ist ganz und gar als hypothetisch zu betrachten; ja sie stellt sich sogar als unwahrscheinlich heraus, weil der Laut dadurch von den übrigen ganz isolirt wird und sich folglich nicht systemmässig unter die übrigen einreihen lässt.

Ich frage, könnte das arabische *Ha* nicht als eine Zusammensetzung des *spiritus asper* mit den Vibrationen des Gaumensegels betrachtet werden? Wir werden darauf zurückkommen.

6. Das Kehlkopf-*R* der Niedersachsen und das *Ain* der Araber.

Das, was Hr. B. über die Genesis des ersteren dieser beiden Laute sagt, ist ganz dunkel. Wir erfahren, dass man, um das Kehlkopf-*R* zu erhalten, einen immer tieferen und tieferen Ton singen und zuletzt die untere Grenze seines Stimmumfanges überschreiten müsse. Hat man das gethan, so tönen die Stimmbänder nicht mehr in der gehörigen Weise, sondern sie zittern in einzelnen vernehmbaren Stössen und erzeugen dadurch ein dem Quacken der Frösche nicht unähnliches Geräusch, wodurch sich eben das Kehlkopf-*R* charakterisirt.

Was soll man hiernach von dem fraglichen Laute denken? Ist es im Allgemeinen noch ein Ton? ist es irgend ein Vocal? man

sollte es meinen, da er noch durch Schwingungen der Stimmbänder, wenngleich nicht in gehöriger Weise, erzeugt wird; aber Herr B. verlangt, dass man dabei die untere Grenze seines Stimmumfanges überschreite; unterhalb dieser Grenze gibt es aber keine Töne mehr. Ist es also ein Geräusch? Hr. B. hält ihn dafür, aber wozu alsdann die ganze Scala der Töne durchwandern, um zu diesem Geräusche zu gelangen? — Man ist ausser Stande sich eine klare Vorstellung von diesem Laute zu machen. Hr. B. muss sich über seine Natur geirrt haben.

In Bezug auf das *Ain* sagt Hr. B.: Wenn man das Kehlkopf-*R* hervorbringt und dann mit dem Tone der Stimme in die Höhe geht, aber doch das Zittern beizubehalten sucht, so erzeugt man einen knarrenden Ton. Dies ist das *Ain* der Araber.

Diese Worte enthalten etwas, was unausführbar scheint; denn da beim Kehlkopf-*R*, wie uns kurz vorher gesagt wurde, die Schwingungen der Stimmbänder nicht in gehöriger Weise vor sich gehen, beim Tone der Stimme in gehöriger, so fragen wir, wie ist es möglich, zwei derlei sich ausschliessende Schwingungsweisen zu gleicher Zeit eintreten zu lassen, was doch die citirten Worte zu verlangen scheinen?

Hätten wir auch gegen den Sinn dieser Worte nichts einzuwenden, so wüssten wir doch noch nicht, welchen Werth wir dieser Art, einen Laut zu bestimmen oder zu charakterisiren, beizulegen haben, denn es scheint, dass uns Hr. B. in diesen Worten noch nicht die physiologische Construction des *Ain* habe geben wollen, weil er die physiologischen Bedingungen für seine Hervorbringung erst später untersucht und erörtert.

Im Verlaufe dieser Erörterung hebt Hr. B. die Ansicht Wallin's hervor, die er als die richtige bezeichnet und auf die wir ebenfalls die Aufmerksamkeit lenken. Diese Ansicht besteht darin, dass wenn man zum arabischen *Ha*, dem heiseren Hauche, die Stimme tönen lässt, das *Ain* hervorgebracht werde. Es springt in die Augen, dass diese Ansicht dem obigen Citat widerspricht, denn hier ist es das *Ha*, dort das Kehlkopf-*R*, welches mit dem Tone der Stimme zu verbinden wäre. Wie konnte sie also Hr. B., da sie der seinigen, wofern wir sie recht verstanden haben, widerstreitet, als die richtige bezeichnen? übrigens stimmt er ihr auch nicht unbedingt bei, sondern durch ein eigenes Raisonnement geleitet, sucht er die Betheiligung

der obern oder falschen Stimmbänder bei der Erzeugung des *Ain* als wahrscheinlich hinzustellen.

Ich habe nie Gelegenheit gehabt, das *Ha* und das *Ain* aus dem Munde eines Arabers oder einer des Arabischen kundigen Person zu hören. Es wäre daher vermessen von meiner Seite, etwas bestimmtes darüber auszusprechen.

Im Sinne meines Systemes sind jedoch zwei zusammengesetzte Laute möglich, wovon der eine durch Verbindung des weichen *h (spiritus asper)* mit den Vibrationen des Gaumensegels, der andere aber dadurch entsteht, dass man zu dem ersteren zusammengesetzten Laute auch noch den Ton der Stimme hinzufügt.

Diese zwei Laute müssen in das vollständige Lautsystem aufgenommen und darin auf ihre gehörigen Plätze gesetzt werden, ohne Rücksicht, ob sie in einer Sprache vorkommen oder nicht.

Da also diese zwei Laute zu den möglichen gehören, so ist nur zu untersuchen, ob das *Ha* und das *Ain* in dem Munde eines Arabers gerade so lauten, wie die nach der gegebenen Anweisung construirten. — Das würde nun mit der Ansicht Wallin's vollkommen übereinstimmen.

Wir haben gesehen, dass es nicht nöthig sei, den Ursprung des *spiritus asper*, *spiritus lenis*, des *Ha* und des *Ain* einzig und allein in den Kehlkopf zu versetzen. Den Stimmbändern fällt nach dem allgemeinen Urtheil der Physiker die Aufgabe zu, durch ihre geregelten Schwingungen den Ton zu erzeugen und durch die Dauer derselben die Höhe des Tones zu bestimmen; ihnen noch andere Functionen beilegen, scheint uns zu gewagt und es müssten derlei Functionen insolange hypothetisch bleiben, als bis sie experimentell nachgewiesen würden, oder als bis es sich mit Gewissheit herausstellen würde, dass gewisse Laute durchaus nicht auf irgend eine andere, als eben nur auf die supponirte Weise sich erklären lassen. Ein System der Laute muss vollständig und abgerundet sein, es muss nicht nur alle möglichen einfachen Laute, sondern auch alle Combinationen (zusammengesetzte Laute, Coincidenzlaute) enthalten und zwar in ihrem natürlichen, durch die Einrichtung des Sprachorganes bedingten Zusammenhange. Wie will nun Hr. B. die Laute des II. Abschnittes an die anderen systematisch anreihen, wie will er sie alle unter ein Dach bringen, wenn er sie auf eine so unbestimmte, auf eine so regellose Weise bereits im Kehlkopfe entstehen lässt?

Da man die Vocale beim Flüstern ebensogut, wie beim lauten Sprechen unterscheiden kann, so ist zur Hervorbringung derselben, wie Hr. B. selbst pag. 517 bemerkt, gar kein Ton nöthig, d. h. wenn die Stimmbänder unfähig wären zu schwingen und wenn auch die Stimmritze unveränderlich dieselbe Grösse beibehielte, so könnten doch noch alle Vocale erzeugt werden. Sie wären alsdann sehr schwache Laute, hörbar nur in sehr kleinen Entfernungen, sie hätten auch keinen Klang, aber sie wären vollkommen zu unterscheiden. Auch alle Consonanten wären bei der so modificirten Beschaffenheit des Kehlkopfes erzeugbar, nur die Laute des II. Abschnittes wären es nicht, denn zu ihrer Erzeugung müsste die Stimmritze in ihrer Grösse abgeändert werden können, die Stimmbänder müssten fähig sein auch auf abnorme, ungehörige Weise zu schwingen etc.

7. Das Vocalsystem des Herrn Brücke.

Nach den Kehlkopflauten behandelt die Systematik die Vocale. Ich werde die Ansichten, welche Hr. B. darüber entwickelt, nicht wörtlich, sondern blos dem Sinne nach mittheilen, blos übersichtlich, jedoch in dem gehörigen Zusammenhange, damit der Leser den Faden, der das Ganze verbindet, verfolgen könne.

Dem menschlichen Stimmwerke, dem Kehlkopfe ist ein Ansatzrohr in Gestalt der Mund- und Rachenhöhle beigegeben. Die Vocale werden nun, dem Willis'schen Versuche gemäss, durch Verlängerung und Verkürzung, sowie durch anderweitige Änderung der Gestalt dieses Ansatzrohres hervorgebracht. Seine Länge wird gemessen vom Kehlkopfe an bis zur Mundspalte; sie ist am grössten beim *U*, indem der Kehlkopf gesenkt und die Lippen vorgeschoben werden; am kürzesten beim *I* und dem *A* entspricht eine mittlere Länge des Ansatzrohres.

Zudem ist beim *U* das Ansatzrohr an seinem Ende (also die Mundöffnung) verengt, beim *I* in seiner Mitte (zwischen Zungenrücken und harten Gaumen); beim *A* aber nirgends.

Werden diese Bedingungen genau eingehalten, so sind die Vocale deutlich unterscheidbar und klingend (helle Resonanz); werden sie nicht genau erfüllt, so sind die Vocale dumpf. Erstere heissen auch die vollkommen gebildeten, letztere die unvollkommen gebildeten. So verliert das *U* die helle Resonanz, wenn die Mundöffnung nicht gehörig verengt ist und ebenso das *I*, wenn der Kehlkopf nicht

gehörig gehoben und somit das Ansatzrohr nicht gehörig verkürzt wird.

Die drei Vocale *I*, *A* und *U* sind die Grundpfeiler des Vocalsystemes; das lehrt die Entwicklungsgeschichte der indo-europäischen und der semitischen Sprachen in Übereinstimmung mit der Physiologie. Die übrigen Vocale sind nur Zwischenlaute, von denen zuerst die der natürlichen Vocalreihe betrachtet werden, d. i. die, welche zwischen *i* und *a* und zwichen *a* und *u* liegen.

Geht man von der Stellung für das *a* als der ursprünglichen aus, so werden die Zwischenlaute gegen das *i* hin gebildet durch stufenweise Verkürzung des Ansatzrohres und Verengerung desselben in der Mitte; die Zwischenlaute gegen das *u* hin werden hervorgebracht durch stufenweise Verlängerung des Ansatzrohres und stufenweise Verengerung der Ausflussöffnung.

Auf die Frage, wie viele Zwischenlaute man zwischen *i* und *a* und *a* und *u* unterscheiden solle, wird geantwortet: so viele als ein gewöhnliches Ohr ohne besondere Übung zu unterscheiden vermag. Demnach räth Hr. B. an, jede dieser zwei Lücken durch drei Zwischenvocale auszufüllen und er bekommt auf diese Weise folgende neun Vocale:

$$i,\ e,\ e^a,\ a^e,\ a,\ a^o,\ o^a,\ o,\ u.$$

Wird nun weiter die Verlängerung oder Verkürzung des Ansatzrohres und die theilweise Verengerung desselben gleichzeitig angewendet, so kann man noch Vocale erhalten, die in der eben gegebenen Reihe nicht enthalten sind. Das hiebei einzuschlagende Verfahren erhellet aus folgendem Beispiele: man bringe ein *i* hervor und suche aus demselben allmählich, ohne in *e* überzugehen, zum *u* zu gelangen, indem man zunächst die Mundöffnung verengt und das Ansatzrohr vorne, d. i. durch die Lippen verlängert; so bekommt man den Laut i^u; wird überdies das Ansatzrohr auch nach hinten verlängert, indem man das Zungenbein mit dem Kehlkopfe sinken lässt, so erhält man u^i.

Auf ähnliche Weise, wie hier, erhält Hr. B. beim Übergange aus *e* in *o* ebenfalls zwei neue Vocale; beim Übergange von e^a in o^a wird nur ein Vocal unterschieden. Diese fünf Vocale geben mit den früheren die Summe 14, und wenn man sie nun in ein Dreieck zusammenstellt, so zeigt es sich, dass wenn dieses Dreieck ein

gleichseitiges sein solle, d. h. wenn auf jeder Seite desselben fünf Vocale stehen sollen, man nothwendig noch eines fünfzehnten bedürfe. Dieser fünfzehnte wird daher der Symmetrie wegen noch eingeschaltet.

Alle die bisher besprochenen Vocale sind vollkommen gebildete; sie können jedoch alle nacheinander mit der dumpfen Resonanz hervorgebracht werden und zwar dadurch, dass man den Bewegungen beim Übergange von einem zum andern weniger Ausdehnung gibt. Namentlich ändert sich die Mundöffnung bei der dumpfen Resonanz wenig oder gar nicht und auch der Spielraum, innerhalb dessen sich der Kehlkopf auf und ab bewegt, ist kleiner. Das *y* der Polen gehört in diese Kategorie.

Herr R. v. Raumer behauptet, dass die langen Vocale von den kurzen nicht blos quantitativ durch die Zeitdauer, sondern auch qualitativ durch die Art der Hervorbringung und ihren Klang verschieden seien. Diese Ansicht wird von Hrn. B. als unrichtig bezeichnet, denn ein Vocal könne als solcher durch die Zeit, während welcher er andauert, nicht verändert, d. h. in einen andern umgewandelt werden. Er ist jedoch geneigt einzuräumen, dass einige der kurzen Vocale (*o, u, ö*) namentlich in der Umgangssprache auf die oben angegebene unvollkommene Weise gebildet werden, während wir die gedehnten oder langen Vocale stets vollkommen zu bilden pflegen.

Das ist das Brücke'sche System der einfachen Vocale mit allen seinen Hauptmomenten, nur dass letztere hier näher an einander gerückt erscheinen und somit einen kleineren Raum einnehmen.

Dagegen lässt sich sehr viel einwenden; ich werde jedoch nur einige der wichtigeren Einwürfe anführen, da ich weiter unten das von mir aufgestellte System der Vocale folgen lassen werde, wodurch sich die Widerlegung des Brücke'schen von selbst ergeben dürfte.

1. Es mag sein, dass die Entwicklungsgeschichte der indoeuropäischen und der semitischen Sprachen die drei Vocale *i, a* und *u* als die Grundpfeiler des Vocalsystemes hinstelle; allein dass es auch die Physiologie thue, das ist sehr problematisch. Warum sollten sie auch die Grundpfeiler sein? etwa durch ihre Entstehungsweise? aber dann können, wie wir am gehörigen Orte sehen werden, auch andere Vocale auf diese Rolle Ansprüche erheben.

2. Die Norm, nach welcher die Einschaltungen zwischen die drei Grundpfeiler, so wie auch jene zwischen die neun Laute der natürlichen Vocalreihe, vorzunehmen sind, ist unbestimmt und unsicher und es wird daher die Zahl der einzuschaltenden Vocale ganz der Willkür überlassen. Die Methode der Einschaltungen ist eine Fiction, ein Spiel des ordnenden Geistes, — sie fliesst nicht unmittelbar und ungezwungen aus dem positiv Gegebenen.

3. Hr. B. stützt seine Theorie der Vocale auf die Willis'schen Versuche. Die Willis'schen Versuche setzen es wohl ausser allen Zweifel, dass man durch successive Verlängerung eines an ein Zungenwerk angesetzten Rohres die Vocale *i*, *e*, *a*, *o* und *u* erzeugen könne, und dass sie bei successiver Verkürzung des Rohres wiederum, aber in umgekehrter Ordnung erscheinen. Geht aber daraus schon hervor, dass auch das natürliche Ansatzrohr, die Mundhöhle, alle jene Verlängerungen oder Verkürzungen zulasse, wie sie auch nur jenen fünf Vocalen entsprechen? Das hat Hr. B. nicht untersucht; er gewährt dem Willis'schen Versuche eine unbedingte Anwendung auf das Sprachorgan; immer ist es die Länge des Mundcanales, welche man abändern muss, um von einem Vocale zum andern zu gelangen. Hr. B. ist hier in einem Irrthume befangen, denn die Anwendung dieses Mittels ist thatsächlich sehr beschränkt, sie ist in den meisten Fällen unmöglich. Das Vocalsystem, wie es Hr. B. aufstellt, ist also in der That ein Phantasiegebilde ohne alle reelle Unterlage.

4. Herr v. Raumer behauptet nicht, dass ein Vocal durch die Zeit, während welcher er anhält, verändert, d. h. in einen andern umgewandelt werde; seine Behauptung geht vielmehr dahin, dass die Vocale, welche man im Sprachgebrauche lange Vocale nennt, nicht blos quantitativ, sondern auch qualitativ verschieden seien von jenen, die man kurze Vocale nennt; ihm erscheinen die Epitheta „lang und kurz" ganz unpassend, indem sie nicht den wesentlichen, factisch vorhandenen Unterschied bezeichnen und er will nicht, dass man die sogenannten langen Vocale als die Dehnung der sogenannten kurzen betrachte, wie es gewöhnlich geschieht.

Es sei mir nun erlaubt, meine Ansichten über die Vocale zu entwickeln. Zwar sind diese Ansichten der Hauptsache nach bereits in meiner Analyse der Laute zu lesen, allein da ich gegenwärtig einige neue Bemerkungen hinzuzufügen habe, so fordert das Verständniss derselben, dass ich die Materie im Zusammenhange vortrage.

Die Erfahrung lehrt, dass die Vocale künstlich, d. i. durch mechanische Vorrichtungen auf einem dreifachen Wege erzeugt werden können, nämlich

1. indem man eine cylindrische oder prismatische Röhre an ein Zungenwerk ansetzt und ihre Länge von Null angefangen allmählich vergrössert; man erhält sie alsdann in der Ordnung *i, e, a, o, u*; dem *i* entspricht die kleinste, dem *u* die grösste Länge.

2. Nimmt man ein konisches Ansatzrohr, bedeckt die grössere Mündung mit einem Brette und vergrössert hierauf allmählich die Öffnung durch Verschieben des letzteren, so erhält man ebenfalls alle fünf Vocale, aber in umgekehrter Ordnung; allein in diesem Falle muss der angesetzte Trichter sehr flach sein; es muss seine Mündung wenigstens so gross sein, dass er im unbedeckten Zustande noch ein *i* zu geben vermag. Mit einem Trichter, der im unbedeckten Zustande ein *a* erzeugt, kann man wohl durch theilweise Bedeckung die Öffnung verkleinern und so *o* und *u* erhalten, man kann sie aber nicht grösser machen und so wird *e* und *i* unmöglich.

3. Das dritte Mittel besteht darin, dass man die ganze Gestalt der Röhre verändert. So brachte Kratzenstein die Vocale hervor, indem er für jeden ein eigenes Ansatzrohr von mitunter wunderlicher und complicirter Gestalt verfertigte.

Bei Kempelen's Versuchen bildet das trichterförmige Ansatzrohr mit der Fläche der Hand ein System und indem er letztere in verschiedene Lagen brachte, änderte er dadurch wenigstens theilweise die Gestalt des Canals, durch welchen die Strömung ging. Bei dem menschlichen Sprachorgane wird diese Änderung durch einen äusserst beweglichen Theil, die Zunge, bewirkt.

Bei der natürlichen Erzeugung der Vocale stehen uns alle drei Mittel zu Gebote. Wir können die Länge der Mundhöhle, wir können die Grösse ihrer Mündung verändern; wir können auch die Zunge innerhalb derselben in verschiedene Lagen bringen und dadurch den Canal, durch welchen die Strömung geht, wesentlich umgestalten.

Es hat den Anschein, als bedienten wir uns für gewöhnlich aller drei Mittel gleichzeitig, um irgend einen Vocal hervorzubringen. Diesem Umstande mag es zuzuschreiben sein, dass wir die Vocale schärfer, deutlicher erzeugen, als es durch Kunst, wenn jedes Mittel einzeln gebraucht wird, geschehen kann; allein derselbe Umstand hat auch ihr Studium von jeher sehr bedeutend erschwert.

Die Fragen, die sich uns hier zunächst aufdringen, sind: Kann das Sprachorgan diese drei Mittel nicht auch isoliren und so jedes für sich, ohne Mitwirkung der beiden andern gebrauchen? und wenn dies der Fall ist, kann es durch jedes derselben alle fünf Vocale oder vielleicht nur einige davon hervorbringen? und wenn es im letzteren Falle nur einen oder nur zwei etc. hervorrufen kann, welches sind diese?

Zu diesen Fragen haben wir wenigstens in Betreff der beiden ersten Mittel volle Berechtigung, denn es kann zweifelhaft erscheinen, ob man der Mundhöhle wirklich alle jene Längen geben könne, welche die cylindrische Ansatzröhre in dem Willis'schen Versuche bekommen muss und ebenso, ob man der Mundspalte alle jene Grössen geben könne, welche die Mündung des Trichters haben muss, um alle Vocale hinter einander entstehen zu machen.

Was aber das dritte Mittel anbelangt, so lässt sich *a priori* kein Grund angeben, warum es nicht in seinem vollen Umfange angewendet werden könnte, es lässt sich keine Ursache denken, warum die Zunge bei ihrer wunderbaren Beschaffenheit nicht jederzeit die Gestalt der Mundhöhle so abändern könnte, wie es nöthig ist, damit dieser oder jener Vocal ertöne.

Es ist klar, dass die obigen Fragen nur durch die Erfahrung beantwortet werden können und es ist dem gemäss an uns, mit unserem Sprachorgane die geeigneten Versuche zu machen.

Am natürlichsten wird es sein, wenn wir dabei von derjenigen Einstellung der Sprachwerkzeuge ausgehen, welche sie bei gewöhnlicher, ungezwungener Haltung haben. Die Lippen liegen knapp an den Zähnen und bilden nur eine enge Spalte und die Zunge liegt ausgestreckt und ruhig auf dem Boden der Mundhöhle. Lassen wir nun bei dieser Gestalt der Mundhöhle (welche bei Leuten, die die Lippen nicht ganz schliessen, sicher die gewöhnliche ist), ohne sie im geringsten zu verändern, die Stimmbänder ertönen, so hören wir ein *O*. Die Mundhöhle hat also in diesem Falle gerade die Länge, die nöthig ist, um ein *O* zu erzeugen. Desshalb habe ich diese Gestalt der Mundhöhle die *O*-Gestalt genannt. Da bei dieser Gestalt die Lippen an den Zähnen anliegen, so lassen sich dieselben nur vor- nicht aber zurückschieben und es ist daher von diesem Ausgangspunkte nur eine Verlängerung, nicht aber eine Verkürzung der Mundhöhle möglich. Verlängern wir nun letztere mittelst der Lippen, während alles andere

beim Alten bleibt, so erhalten wir ein *U*, und diese Gestalt der Mundhöhle heisst die *U*-Gestalt. Bei diesem Laute hört die Anwendung des ersten Mittels auf, eben weil wir nicht im Stande sind, die Mundhöhle in dem Grade zu verkürzen, dass auch ein *a*, *e* und *i* zum Vorschein komme. Nach Herrn B. wird wohl die Länge der Mundhöhle auch durch die Hebung oder Senkung des Kehlkopfes geändert, allein dabei sind immer Bewegungen der Zunge im Spiel, die wir hier sorgfältig vermeiden müssen.

Wir wollen nun der Mundhöhle wieder die *O*-Gestalt geben und das zweite Mittel in Anwendung bringen, nämlich die Mundöffnung vergrössern. Wir werden finden, dass soweit wir auch den Mund aufsperren, wir keinen andern Laut, als nur *a* hören. Bei diesem Laute hört also die Anwendung des zweiten Mittels auf und die Gestalt der Mundhöhle, bei welcher er erzeugt wird, heisst *A*-Gestalt.

Wir sehen also, dass die beiden ersten Mittel nur eine sehr beschränkte Anwendung zulassen. Durch das erste können wir kein *a*, kein *e* und kein *i* erzeugen, weil es unmöglich ist, die Mundhöhle entsprechend zu verkürzen und ebenso können wir durch das zweite Mittel kein *e* und kein *i* erzeugen, weil es unmöglich ist die Mundspalte über die von der Natur gesteckte Grenze zu vergrössern.

Prüfen wir nun das dritte Mittel, aber sorgen wir dafür, dass, welche Bewegungen auch die Zunge mache, die Länge der Mundhöhle, so wie auch ihre Mündung ungeändert bleibe, dass also die Lippen keine Bewegungen vornehmen. Alsdann zeigt es sich, dass die Zunge fähig sei, bei jeder der drei Gestalten der Mundhöhle die zur Hervorbringung aller fünf Vocale nöthigen Stellungen oder Lagen einzunehmen und dass man somit z. B. bei der *O*-Gestalt der Mundhöhle alle fünf Vocale blos durch einen entsprechenden Gebrauch der Zunge aussprechen könne; ein gleiches gilt bei der *A* und *U*-Gestalt. Die Vocale klingen, wie natürlich, bei jeder Gestalt der Mundhöhle anders; sie nehmen bei jeder Gestalt einen andern Charakter an.

Durch diese Thatsache findet unsere oben ausgesprochene Vermuthung, dass durch die Zunge alle Vocale hervorgebracht werden können, ihre volle Bestätigung.

Die Vocale aber, die nur mit Hilfe der Zunge entstehen und ohne sie gar nicht möglich wären, sind *e* und *i*.

Das eben Gesagte bestimmt unser Urtheil in Betreff der vom Herrn B. gemachten Eintheilung der Vocale in vollkommen und unvoll-

kommen gebildete; jedem Vocale, den wir eben zu erzeugen beabsichtigen, entspricht eine bestimmte Einstellung der Sprachorgane und wurde diese Einstellung genau beobachtet, so ist der Vocal vollkommen gebildet. Auch sieht man, dass es unter den Vocalen, da sie alle gleich berechtigt sind, keine solchen gebe, denen man die Rolle von Grundpfeilern des Vocalsystemes zuweisen könnte.

Es wäre wohl kaum möglich alle die Lagen zu studiren, welche die Zunge bei jeder Gestalt der Mundhöhle annehmen muss, um die Vocale hervorzubringen. Das ist aber auch überflüssig und unnöthig, wenn es sich blos darum handelt, ein System der Vocale aufzustellen. Jedermann weiss es durch Übung, wie er die Zunge zu stellen habe, um diesen oder jenen Vocal zu erzeugen und bedarf somit dazu keiner Anweisung.

Aus dem Gesagten ist ersichtlich, dass nur bei den drei Vocalen *u*, *o* und *a* ein übereinstimmendes Zusammenwirken der Zunge mit den beiden andern Mitteln zu demselben Zwecke möglich sei und so wird denn bei der *O*-Gestalt, das *O* am deutlichsten zum Vorschein kommen, wenn dabei auch die Zunge die dem *O* entsprechende Lage annimmt und ebenso wird bei der *A*-Gestalt das deutlichste *a* und bei der *U*-Gestalt das deutlichste *u* erscheinen, wenn dabei die Zunge übereinstimmend wirkt. Wenn aber das Bestreben der Zunge nicht im Einklange stehet mit der Gestalt der Mundhöhle wie z. B. wenn die Zunge ein *a* zu erzeugen beabsichtigt, während die Mundhöhle die *O*-Gestalt hat und somit für sich nur ein *O* zu erzeugen vermöchte, so setzen sich diese beiden Wirkungen zusammen und der resultirende Laut hat theilweise die Färbungen der componirenden Laute.

Ausser den oben angegebenen drei Gestalten der Mundhöhle kann man keine andern unterscheiden. Zwar kann die Mundhöhle mittelst der Lippen bald etwas mehr, bald etwas weniger verlängert werden, allein es wird doch immer ein *u* gehört; auf der ganzen Strecke, bis zu welcher die Vorschiebung der Lippen geschehen kann, wird nur ein *u* vernommen. Dasselbe gilt von dem *a*. Auch bei diesem können die Vergrösserungen der Mundspalte bis zu der äussersten, überhaupt erreichbaren Grenze vorgenommen werden, ohne dass es seinen Charakter im Allgemeinen ändert.

Der Bereich des *o* ist von engeren Grenzen eingeschlossen und wenn wir das *u* durch das zweite Mittel erzeugen wollten, so müssten sich die Lippen theilweise schon berühren.

Ob also die Lippen mehr oder weniger vorgeschoben sind, so ist es doch die *U*-Gestalt und ebenso ist es die *A*-Gestalt, der Mund mag weit oder weniger weit offen sein.

Ein Gleiches muss auch von den Lagen der Zunge behauptet werden. Wird die Zunge aus der einem bestimmten Vocale entsprechenden Lage verrückt, so kann dieser in so lange, als diese Verrückung gewisse Grenzen nicht überschreitet, noch immer seinen allgemeinen Charakter beibehalten. Wir haben hier denselben Fall, wie bei der Dispersion des Lichtes. Jede Änderung der Brechbarkeit ändert auch die Farbe, aber erstere muss eine gewisse Grenze überschreiten, damit die Änderung der letzteren für uns bemerkbar werde.

Wenn gleich kleine Verrückungen der Zunge den Vocal als solchen noch nicht so weit verändern, dass er in einen andern übergehet, so ist doch anzunehmen, dass er nur bei einer bestimmten Lage derselben am deutlichsten, am reinsten zum Vorschein komme und dass diese Eigenschaften sich vermindern mögen, wenn die Zunge von der Lage, welche die Bedingungen am besten erfüllt, ein wenig abweicht.

Da wir nun bei jeder Gestalt der Mundhöhle durch die blosse Wirkung der Zunge alle 5 Vocale hervorbringen können, so haben wir schon 15 Vocale, nämlich:

1. Vocale der *O*-Gestalt: i^o, e^o, a^o, o^o, u^o,
2. „ „ *U*- „ i^u, e^u, a^u, o^u, u^u,
3. „ „ *A*- „ i^a, e^a, a^a; o^a, u^a.

Der als Exponent dienende Buchstabe ist hier nicht etwa auszusprechen, sondern er hat nur anzuzeigen, bei welcher Gestalt der Mundhöhle der Vocal zu erzeugen sei. Die Hervorbringung dieser 15 Vocale ist so leicht, dass dazu keine nähere Anweisung nöthig ist. Will ich z. B. i^o erzeugen, so gebe ich der Mundhöhle die *O*-Gestalt und versetze hierauf die Zunge in die dem *i* entsprechende Lage.

Allein die Zahl der Vocale ist noch weit grösser als 15; denn jeder dieser 15 Vocale kann auf zwei wesentlich von einander verschiedene Arten ausgesprochen werden, nämlich so, dass vom Beginne seiner Entstehung bis zu seinem völligen Verschwinden, jeder Augenblick nur dasselbe wiederholt, was im vorhergehenden da war, oder so, dass der Vocal innerhalb dieses Zeitintervalls sich wirklich und zwar stetig ändert und somit jeder folgende Augenblick nicht mehr

ganz dasselbe darstellt, was im vorhergehenden da war. Ersteres findet Statt, wenn während der ganzen Dauer des Vocals die Einstellung des Sprachorganes unveränderlich dieselbe bleibt; letzteres hingegen, wenn er während eines Überganges von einer Einstellung zu einer anderen hervorgebracht wird. Ersteres, wenn man den Vocal, bevor man zu irgend einem anderen Laute übergeht, dadurch unterbricht, dass man die Vibrationen der Stimmbänder aufhören lässt; letzteres hingegen, wenn man die Vibrationen der Stimmbänder nicht aufhebt, sondern sie, während des Wechsels der Einstellung fortbestehen lässt. Spreche ich demnach die Gruppe *it* aus, so kann ich das *t* erst dann erzeugen, wenn das *i* zu tönen bereits aufgehört hat, oder was dasselbe ist, wenn die Stimmbänder zu vibriren bereits aufgehört haben; oder ich kann die Zunge in die dem *t* entsprechende Lage eilen lassen, während noch das *i* tönt, während noch die Stimmbänder vibriren.

In beiden Fällen ist der Effect auf unser Gehörorgan sehr verschieden, so zwar, dass es nothwendig ist, sie auch in der Schrift entsprechend zu unterscheiden. Durch diese Betrachtung ist meinem Dafürhalten nach, die Frage über die Natur der sogenannten langen und kurzen Vocale entschieden. In der Analyse der Laute habe ich die ersteren Vollvocale, die letzteren geschnittene Vocale genannt. Der geschnittene Vocal wird also von der Phasenfolge gebildet, welche der Laut bei dem Übergange der Sprachwerkzeuge von einer Einstellung zu einer anderen durchlauft. Während also die Sprachwerkzeuge bei einem Vollvocale im Zustande der Ruhe beharren, ist dies bei einem geschnittenen Vocale nicht der Fall, sondern sie führen Bewegungen aus. Um die eigenthümliche Beschaffenheit eines geschnittenen Vocales recht deutlich aufzufassen, spreche man z. B. *a* aus und während man es spricht, schliesse man rasch den Mund mittelst der Lippen, gleichsam als wollte man ein *p* folgen lassen; da man nun das letztere nicht wirklich erzeugt, denn dazu wäre es nöthig den Mund wiederum zu öffnen, so ist das, was man hört, blos das geschnittene *a*, obgleich wir uns der Täuschung hingeben, als hätten wir zu dem *a* auch schon ein *p* ausgesprochen.

Überdies lehrt die Erfahrung, dass wir bei jeder Gestalt der Mundhöhle jeden Vollvocal auf mehrere verschiedene Arten aussprechen können. So können wir bei der *O*-Gestalt mehrere von einander verschiedene *i*, ebenso viele von einander verschiedene *a* etc. hervor-

bringen. Diese Thatsache scheint anzudeuten, dass die Vollvocale sich ebenfalls nach den Articulationsstellen verändern. Bezüglich der geschnittenen Vocale ist wenigstens daran nicht zu zweifeln. Ist dem so, so treten die Vocale dadurch in eine innige Verbindung mit den Consonanten und beide Classen von Lauten bilden dann ein einziges System zusammen.

8. Die Diphthonge.

In Betreff der Diphthonge äussert Herr B. folgende Ansicht: Geht man aus der Stellung für einen Vocal in die für einen andern über und lässt während der Bewegung und nur während derselben die Stimme lauten, so entsteht bekanntlich keiner der beiden Vocale, sondern ein neuer Laut, ein Diphthong.

Wir können nicht zugeben, dass in diesem Falle keiner der beiden Vocale entstehe, wir sind vielmehr der Meinung, dass jeder derselben wirklich entstehe und dass somit der Diphthong nichts anderes sei, als die Verbindung zweier auf einander folgender Vocale zu einer Sylbe. Die Vocale bilden mit Consonanten Sylben, warum sollten sie nicht auch mit einander Sylben bilden können? Geht man aus der, einem bestimmten Vocale entsprechenden Einstellung, in die, einem anderen Vocale, entsprechende über; so muss es zwischen beiden Einstellungen eine Grenze geben, wo die Bedingungen für den einen Vocal aufgehört haben, während sie für den andern beginnen. Der erste Vocal erleidet eine beständige Änderung, je mehr man sich dieser Grenze nähert, er wird, so zu sagen, immer unvollkommener, aber sein Charakter ist noch immer derselbe. Über jene Grenze hinaus werden die Bedingungen für den zweiten Vocal immer vollkommener erfüllt, und somit kommt auch dieser immer deutlicher zum Vorschein. Während des Überganges von einer Einstellung zur andern müssen also in der That beide Vocale und zwar nach einander entstehen; es kann sich kein Laut bilden der von ihnen wesentlich verschieden wäre.

9. Der Nasenton.

Auf der Seite 526 behandelt Herr B. den Nasenton. Hören wir, was er darüber sagt:

Alle Vocale, sowohl die einfachen als die Diphthonge können rein und mit dem Nasenton hervorgebracht werden. Der Nasenton

beruht darauf, dass die Luft in der Nasenhöhle durch die von den Stimmbändern ausgehenden Schallwellen in Mitschwingungen versetzt wird, was bei den reinen Vocalen nicht der Fall ist.

Man halte ein mit kleiner Flamme brennendes Licht, einen brennenden Wachsstock so vor das Gesicht, dass die Flamme vom Hauch der Nase, aber nicht von der des Mundes getroffen wird und bringe einen reinen Vocal continuirlich hervor, so wird die Flamme unbewegt bleiben, sie wird aber anfangen zu flackern, wenn man demselben Vocale den Nasenton mittheilt.

Sobald man einen Vocal, z. B. das *a* rein ausspricht, so hebt sich das Gaumensegel nach oben und hinten, so dass es von dem Luftstrome nur an seiner vorderen Fläche getroffen wird und diesen ganz in die Mundhöhle hineinleitet, und wenn man die Lippen schliesst, so dass aus dem *a* ein *ab* wird, so presst die Luft das Gaumensegel fest gegen die Hinterwand des Rachens an, so dass es der Luft den Weg in die Nasenhöhle nach Art eines Ventils hermetisch verschliesst. Sobald man aber das *a* mit dem Nasenton hervorbringt, hängt das Gaumensegel schlaff herab und der Luftstrom theilt sich zwischen Mund und Nase. Es versteht sich übrigens von selbst, dass nicht der Ausfluss der Luft aus der Nase als solcher den Nasenton hervorbringt, sondern die Schwingungen der Luft in der Nasenhöhle, und dass man desshalb auch bei zugehaltener Nase und zwar sehr stark näseln kann.

Das lehrt Hr. B. vom Nasenton. Wir müssen diese Lehre in ihrem ganzen Umfange bestreiten.

Hr. B. betrachtet den Nasenton als eine Eigenschaft, die dem Vocale ertheilt werden kann, nicht aber als einen für sich bestehenden Laut. Einen Vocal mit dem Nasenton hervorbringen, würde dieser seiner Vorstellungsweise gemäss nichts anderes bedeuten, als beide gleichzeitig hervorrufen, so dass sie vollständig coincidiren. Das würde aber mit anderen Worten so viel bedeuten, als: die Einstellung, welche dem Vocale entspricht, ungeändert fortbestehen lassen, während man zu gleicher Zeit die Bedingungen für das Entstehen des Nasentones erfüllt.

Würde durch den letzteren Process die dem ersteren Laute entsprechende Einstellung wesentlich verändert, so würde man nicht mehr diesen, sondern einen andern Laut mit dem Nasentone verbinden.

Dies scheint mir die wahre Ursache zu sein, warum Hr. B. zum Behufe der Ermöglichung einer solchen Verbindung hauptsächlich nur das Gaumensegel und seine Bewegungen in Anspruch nimmt, denn geht nur dieses aus einer Lage in eine andere über, so bleibt ja alles andere beim Alten. — Bei den reinen Vocalen soll sich nun das Gaumensegel nach oben und hinten heben, so dass es von dem Luftstrome nur an der vorderen Fläche getroffen wird und so denselben ganz in die Mundhöhle hineinleitet; bei den mit dem Nasentone hervorgebrachten hänge es schlaff herab und der Luftstrom theilt sich zwischen Mund und Nase.

Diese Functionen des Gaumensegels in dem eben angegebenen Sinne sind durchaus nicht eine durch Beobachtung constatirte Thatsache, sondern vielmehr ein Postulat der Anschauungsweise, welche Hr. B. über den Nasenton hat; denn aus dem Versuche mit dem brennenden Wachsstocke kann man wohl unmittelbar schliessen, dass die Luft einmal durch den Mund, das andere Mal ganz oder theilweise durch die Nase gehe; allein es lässt sich daraus durchaus nicht folgern, dass das Gaumensegel es sei, welches die Richtung der Strömung verändert, weil dem Sprachorgane auch noch ein anderes Mittel dazu zu Gebote stehet, und es lässt sich daraus auch nicht entnehmen, ob beide Laute Vocal und Nasenton gleichzeitig entstehen und bestehen; denn sie könnten ja auch auf einander folgen, der Vocal könnte zuerst, der Nasenton nach ihm erzeugt werden und es müsste das Flämmchen, welches nur vor der Ausmündung der Nase gehalten wird, doch auch zu flackern beginnen, nämlich dann, wenn der Nasenton bereits begonnen hat.

Hr. B. sagt, soll ein Vocal mit dem Nasentone hervorgebracht werden, so muss ein Theil der Strömung durch die Nase gehen. Wir wollen das annehmen, wir wollen es unterschreiben; allein da er später sagt, nicht diese Strömung (Ausfluss), sondern die Vibration der Luft in der Nasenhöhle sei die Ursache des Nasentones, so gewinnt es wenigstens den Anschein, als wenn jene Strömung, wenn auch nicht die Ursache des Nasentones, doch die Ursache oder die Bedingung dieser Vibration wäre. Dagegen müssen wir aber einwenden, dass es zum Mittönen einer Luftmasse durchaus nicht erforderlich sei, dass ein Luftstrom gegen dieselbe gerichtet werde. Die Luft in der Nasenhöhle könnte daher bei jedem (reinen) Vocale mittönen, ohne dass es nöthig wäre die Strömung

zu theilen, gerade so, wie die Luft eines Resonanzkastens mit der Saite mittönt, und dies scheint wirklich der Fall zu sein; denn wenn man, während man einen bestimmten Vocal gedehnt ausspricht, die Nase mit der Hand abwechselnd schliesst und öffnet, so ist ein entschiedenes Nachlassen und Anschwellen des Tones bemerkbar. Warum sollte aber auch die Luft der Nasenhöhle nicht mittönen, da sogar die festen Theile mittönen? Da nun aber dieses Mittönen der Luft in der Nasenhöhle den Vocal noch nicht näselnd macht, so wird man gegen seinen Willen zu dem Schlusse gedrängt, dass zur Hervorbringung eines Nasentones wirklich eine Strömung durch die Nase, oder wenigstens, wenn sie zugehalten wird, in dieselbe stattfinden müsse.

Ich habe den Nasenton mit *a*, mit *o* etc. verbunden und habe mich bemüht, genau zu beobachten, ob die Zunge dabei ihre Lage, wie sie dem *a*, dem *o* etc. entspricht, nicht verändere. Ich habe gefunden, dass sie dies thue; stets hebt sich die Zungenwurzel und nähert sich dem Gaumen. Zwar findet dabei kein förmliches, luftdichtes Anschliessen der Zunge an den Gaumen Statt, denn wenn man die Nase mit der Hand zuhält, so hört das Tönen (der Nasenton) nicht auf, es kann beliebig fortgesetzt werden, was doch nicht möglich wäre, wenn der Mund mittelst der Zunge luftdicht abgesperrt worden wäre. Da aber die Zunge durch diese Annäherung an den Gaumen eine wesentliche Veränderung ihrer Lage erlitten hat, so kann jetzt nicht mehr *a* oder *o* etc. erzeugt werden, sondern der Nasenton allein ist es, der gehört wird.

Die Resonanzlaute *m*, *n* etc. (in meinem Werke heissen sie Nasenlaute, oder auch Nasenklänge) entstehen, wenn die Mundhöhle durch die Lippen oder durch die Zunge vollkommen abgesperrt, und wenn der Luft blos durch die Nase der Ausgang gestattet wird; die Vocale hingegen entstehen, wenn die Mundhöhle offen ist und somit durch diese die Strömung gehet. Aber abgesperrte und offene Mundhöhle sind Bedingungen, die sich wechselseitig ausschliessen und somit ist es unmöglich, dass ein Resonanzlaut gleichzeitig mit einem Vocal hervorgebracht werde; sie können nur auf einander folgen.

Hr. B. unterscheidet aber den Nasenton von den Resonanzlauten. Und in der That, es ist dabei ein Unterschied, nämlich der, dass bei dem Nasentone die Mundhöhle durch die Zungenwurzel nicht vollständig, nicht luftdicht abgesperrt ist, sondern dass eine sehr

kleine Öffnung übrig bleibt, durch welche eine schwache Luftströmung in die Mundhöhle geht.

Dessenungeachtet muss aber auch rücksichtlich des Nasentones behauptet werden, dass er nicht gleichzeitig mit dem Vocale hervorgebracht werden, sondern dass er nur auf den Vocal folgen oder nur ihm vorhergehen könne. Dies erhellet bereits aus dem früher Gesagten, denn der Vocal ist, bei dieser neuen Lage der Zunge, welche die Bedingung zur Entstehung des Nasentones ist, nicht mehr erzeugbar.

Es ist schon gesagt worden, dass die Möglichkeit der Erzeugung eines Lautes innerhalb gewisser Grenzen liege. Zwischen diesen Grenzen werden die Bedingungen bald genau, bald weniger genau erfüllt. Die Articulationsstelle, d. i. der Schauplatz, wo gewisse Thätigkeiten stattfinden, ist nicht ein Punkt, sondern sie hat eine gewisse Ausdehnung und ich kann somit z. B. ein *f* erzeugen, auch wenn die Unterlippe nicht ganz an die Zähne des Oberkiefers angelegt wird, sondern von ihnen ein wenig absteht; ebenso ein *p*, auch wenn die Lippen nicht ganz geschlossen sind, sich nicht in allen, sondern nur in einigen Punkten berühren.

Ganz dasselbe findet nun auch bei den Resonanzlauten Statt; auch sie entstehen, wenn die Absperrung der Mundhöhle nicht eben ganz genau erfüllt wird. Das Gehörorgan ist für diese Unterschiede sehr empfänglich und die Laute zeichnen sich in diesem Falle durch Feinheit und Milde aus.

Aus alledem geht hervor, dass der Nasenton zwar ein selbstständiger, aber kein ganz neuer Laut sei, sondern dass er blos eine Modification des ihm entsprechenden Resonanzlautes darstelle. Wie er in den Worten: „*temps*“, „*un*“ gehört wird, ist er nichts anderes als das n^5 in meinem Systeme (siehe: Analyse der Laute) mit der eben angedeuteten Modification, dass nämlich die Mundhöhle durch die Zunge nicht vollständig abgesperrt wird, sondern dass zwischen Gaumen und Zunge eine sehr kleine Öffnung übrig bleibt, — so klein, dass dabei keine Vocale mehr erzeugt werden können, und dass in dieser Hinsicht die Mundhöhle als verschlossen zu betrachten ist, — dass sie aber hinreicht die Resonanzlaute merklich abzuändern. Die Deutschen sprechen das erste *n* in „fangen“, nämlich das n^5, bei ganz verschlossener Mundhöhle; die Franzosen hingegen machen bei dem n^5 den Verschluss nicht luftdicht; das ist der einzige Unter-

schied. In diesem Sinne haben auch alle anderen Resonanzlaute den ihnen entsprechenden Nasenton.

Am Schlusse dieses Paragraphen muss ich noch einen Punkt berühren. Indem Hr. B. bei Gelegenheit des Nasentones von Vocalen spricht, scheint er anzunehmen, dass bei ihrer Erzeugung die Nasenhöhle nicht abgesperrt werde; damit dürfte nun eine Stelle auf pag. 598 im Widerspruche sein, denn dort wird eine solche Absperrung postulirt. Ich erwähne dieses Umstandes, weil auch Kempelen die Vocale bei abgesperrter Nasenhöhle entstehen lässt. Dies ist ein Irrthum; bei der Erzeugung der Vocale ist sowohl Mund- als Nasenhöhle offen. Wir wollen den Mund schliessen und versuchen, bei verschlossenem Munde irgend einen Vocal, z. B. *i* hervorzubringen. Das wird natürlich nicht gelingen, weil dazu ein offener Mund nöthig ist; allein, da das Sprachorgan dem blossen Gedanken gehorcht, so werden sich die andern Bedingungen von selbst erfüllen. Die Zunge namentlich wird die dem *i* entsprechende Lage einnehmen und wenn das Gaumensegel dabei ebenfalls eine Function hat, so wird es sie verrichten. Besteht nun diese Function darin, dass es die Nasenhöhle verschliesst, so werden wir, da jetzt die Absperrung von der äusseren Atmosphäre vollständig ist, gar keinen Laut, oder höchstens nur den Blählaut des Hrn. Purkyně hervorbringen; bleibt aber die Nasenhöhle unverschlossen, so werden wir, wenn auch kein *i*, so doch irgend einen andern continuirlichen Laut hervorrufen. Da nun das letztere wirklich der Fall ist, so muss daraus geschlossen werden, dass bei der actuellen Erzeugung der Vocale die Nasenhöhle durch den Gaumenvorhang nicht abgesperrt werde. Hrn. Czermak's Fühlhebelversuch vermag diesen Beweis nicht zu entkräften, denn der Fühlhebel ist nicht das Mittel, um einen luftdichten Verschluss zu constatiren. Wohl kann man die Vocale auch bei verschlossener Nase, wenn man sie z. B. mit den Fingern zuhält, hervorbringen, allein thatsächlich wird bei ihrer Erzeugung die Nasenhöhle durch das Gaumensegel nicht geschlossen.

10. Entstehungsbedingungen der Consonanten und Articulationsstellen.

Der IV. Abschnitt der Systematik handelt von den Consonanten. Hr. B. gibt zuerst die Entstehungsbedingungen der Consonanten an, nämlich:

1. Durch Absperrung sowohl der Nase als des Mund-Canales entstehen die Verschlusslaute; ich nannte sie Stosslaute.
2. Durch Verengung des Mund-Canales bei abgesperrter Nasenhöhle entstehen die Reibungsgeräusche und die *L*-Laute, je nachdem die Verengung in der Mittel-Ebene des Mund-Canales oder seitwärts gebildet wird. In der Analyse der Laute werden die ersteren Aspirations-, die letzteren Murmellaute genannt.
3. Durch Vibration irgend eines Theiles bei abgesperrter Nasenhöhle entstehen die Zitterlaute und
4. geht der Luftstrom durch die Nasenhöhle bei abgesperrtem Mund-Canal, — die Resonanten, welche ich Nasenlaute oder Nasenklänge genannt habe.

Unter diese vier Rubriken werden mit Ausschluss der bereits früher besprochenen Kehlkopflaute sämmtliche Consonanten eingereihet. Jede dieser Rubriken zerfällt aber wiederum in drei Reihen, je nach den Theilen, welche in der Mittelebene des Mund-Canales einander genähert sind, — oder je nach der Stelle in der Mittelebene des Mundes, an der Verschluss oder Enge gebildet wird. Das ist der Begriff der Articulationsstelle. Es gibt drei Articulationsstellen, denn es kann der Verschluss oder die Enge ausgeführt werden:

1. Von der Unterlippe mit der Oberlippe oder den oberen Schneidezähnen;
2. von dem vorderen Theile der Zunge mit den Zähnen oder dem Gaumen, und endlich
3. von der Mitte oder dem hinteren Theile der Zunge mit dem Gaumen.

Dagegen erlauben wir uns folgende Bemerkungen. Mit der Definition der Articulationsstelle sind wir einverstanden; sie ist die Stelle in der Mittelebene des Mundes, wo Verschluss oder Enge gebildet wird; allein Hr. B. bleibt dieser Definition nicht ganz getreu, denn sonst müsste er an der 1. Articulationsstelle nebst den Lippen und Zähnen auch die Zunge als mitwirkenden Theil hinzunehmen, denn die Zunge reicht ja mit ihrer Spitze bis zu dieser Stelle und inwiefern sie an dieser Stelle thätig ist, muss auch ihre Wirkung nothwendig dieser Stelle angehören.

Hr. B. rechnet die Zungenspitze, so wie überhaupt den ganzen vorderen Theil der Zunge schon zu der 2. Articulationsstelle und

daher nothwendig auch jene Laute, welche durch Zusammenwirken der Zunge mit den Zähnen oder Lippen entstehen.

Er legt bei der Bestimmung der Articulationsstelle zu viel Gewicht auf die Theile der Zunge, so wie auch auf ihre Krümmungen, wie sich dies bei der Behandlung der Laute, die auf der zweiten Articulationsstelle entstehen, unzweideutig zu erkennen gibt. Uns scheint die Zunge in ihrem Verlaufe keine so abweichende Beschaffenheit ihrer Theile darzubieten und ebenso scheinen uns ihre etwaigen Krümmungen von keiner solchen Bedeutung, dass ihr dieserwegen das Recht eingeräumt werden müsste, die Articulationsstelle zu bestimmen. Es scheint uns demnach ganz gleichgiltig, mit welchem ihrer Theile die Zunge den Verschluss oder die Enge bildet. Der Effect bleibt derselbe, er mag durch diesen oder jenen Theil der Zunge zu Stande kommen, aber es ist natürlich, dass die Zunge sich immer jenes Theiles bedient, durch welchen der besagte Effect am sichersten, am bequemsten und am schnellsten erreicht wird.

Anders verhält es sich mit dem Gaumen; dieser weiset in der That eine grosse Verschiedenheit seiner Theile auf. Sein vorderer Theil ist hart und rauh; sein hinterer weich, nachgiebig; der Gaumenvorhang beweglich, nicht unähnlich einer schlaffen Membrane; auch seine Krümmung ist von Bedeutung; der oberste Theil seiner Wölbung ist eine nahezu ebene Fläche, ein ringsum von krummen Abhängen getragenes Plateau.

Wenn wir einen befeuchteten Finger gegen irgend einen Körper aufdrücken und ihn dann abheben, so ist der Laut, den wir da hören, verschieden je nach der Beschaffenheit des Körpers; er ist anders bei einem harten, anders bei einem weichen Körper etc., und muss nicht das Gleiche stattfinden, wenn sich die feuchte Zunge von verschiedenen Theilen des Gaumens ablöset? Findet aber eine Strömung der Luft Statt, so muss ebenfalls der Charakter des Schalles sich verändern, je nachdem erstere gegen diesen oder jenen Theil des Gaumens gerichtet wird.

Obgleich nun der Gaumen es ist, der hauptsächlich die Articulationsstelle zu bestimmen hat, so gilt dieses doch nicht in Bezug auf die Vocale, denn bei diesen kommen auch die Lagen der Zunge und ihre Krümmungen in Betracht, insofern dadurch die Gestalt des Mundcanales abgeändert wird.

Hr. B. unterscheidet drei Articulationsstellen; ich nehme deren fünf an; es ist demnach hier der Ort die Gründe anzugeben, derentwegen ich mich für die Zahl fünf entschieden habe.

Der Mund, wo Lippen, Zähne und Zunge zusammenstossen, so wie auch jene Gegend des Mundcanales, wo das Gaumensegel mit dem Zäpfchen der Zungenwurzel gegenüber liegt — die Rachenenge — dürften ohne Widerrede von Jedem als Articulationsstellen bezeichnet werden; letztere Stelle ist als Einmündung, erstere als Ausmündung des Canals von Wichtigkeit.

Aber auch der oberste Theil des Gaumens dürfte dazu geeignet sein, denn er ist eine mehr ebene Fläche, deren Beschaffenheit sich sowohl von dem gekrümmten Theile des harten Gaumens, als auch vom Gaumensegel unterscheidet.

Ausserdem habe ich noch zwei intermediäre Stellen angenommen, nämlich die eine zwischen der Rachenenge und der Mitte des Gaumens, die andere zwischen letzterer und dem Munde liegend. Beide Stellen sind gleichsam sehr geeignete Operationspunkte; die Strömung kann von der ersteren gegen das Plateau des Gaumens, von der letzteren gegen die Zähne gerichtet werden.

Schon die blosse Einrichtung der Mundhöhle scheint demnach dafür zu sprechen, dass die Articulation der Laute hauptsächlich nur an diesen fünf durch Lage und Beschaffenheit sich bemerkbar machenden Stellen ausgeführt werde; allein wir müssen gestehen dass die Processe, welche der Lautbildung zu Grunde liegen, nämlich die Bildung eines Verschlusses oder einer Enge, auch an jeder anderen Stelle des Gaumens eingeleitet werden können; streng genommen gibt es daher unzählige, stetig an einander liegende Articulationsstellen. Wir haben hier einen ähnlichen Fall, wie beim Licht-Spectrum. Jede Farbe besitzt daselbst eine gewisse Ausdehnung; die Änderung, welche die Brechbarkeit des Lichtes vom unteren Ende einer farbigen Partie bis zu ihrem oberen erleidet. vermag nicht den allgemeinen Charakter der Farbe umzuwandeln; die Brechbarkeit muss erst eine gewisse Grenze überschreiten, um den Eindruck einer andern Farbe zu erzeugen. Ganz so dürfte es sich auch mit der Articulation verhalten. Jene fünf Stellen des Gaumens darf man also keineswegs als Punkte betrachten; es kommt vielmehr jeder eine gewisse Ausdehnung, ein gewisser Bereich zu, innerhalb dessen noch immer im Allgemeinen derselbe Eindruck auf

das Gehörorgan ausgeübt wird. Auch dürfte die Ausdehnung der verschiedenen Articulationsstellen verschieden gross sein, gerade so, wie dies bei den farbigen Partien des Spectrums der Fall ist.

Das Gehörorgan muss daher bei der Bestimmung der Articulationsstellen befragt werden; es hat die entscheidende Stimme. Nur solche Stellen, an denen durch denselben Process wirklich ganz verschiedene Laute zum Vorschein kommen, Laute von denen der eine durchaus nicht als eine blosse Nüancirung des andern betrachtet werden kann, dürfen als Articulationsstellen anerkannt werden. Durchwandert man nun von der Mundöffnung angefangen in der Richtung gegen die Rachenenge in stetiger Folge alle Punkte des Gaumens, indem man an jedem derselben denselben Process wiederholt, z. B. eine Enge bildet, durch welche man die Luftströmung heraustreten lässt, so wird man finden, dass die Wirkung oder der Effect jenes Processes in Beziehung auf das Gehörorgan, d. i. der Laut, sich nur dreimal wesentlich verändert: der Laut erscheint wirklich gleichsam in drei verschiedenen Farben. Ich führe hier als Beispiel nur die drei Laute *s*, *s'* und *sz* aus dem polnischen Alphabete an. Diese drei Laute entstehen an verschiedenen Stellen des Gaumens und da sie Niemand für blosse Nüancen halten, sondern Jedermann nur als wesentlich verschiedene Farben betrachten kann, so muss man jene Stellen, wo sie entstehen, als Articulationsstellen anerkennen. Zwischen der Mundöffnung und der Rachenenge sind also drei Articulationsstellen enthalten.

In meiner Analyse der Laute ist die Ordnung der Articulationsstellen folgende:

1. Die Stelle, wo Unter- und Oberlippe, Zunge und Zähne zusammengrenzen. Hier sind unter den sechs möglichen Amben nur folgende vier praktisch:

a) Oberlippe mit Unterlippe,

b) Oberlippe mit Zunge,

c) Unterlippe mit den Zähnen und

d) Zunge mit den Zähnen des Oberkiefers.

Unter den Ternen ist nur eine praktisch, nämlich Unterlippe, Zunge und Zähne.

2. Die Stelle zwischen Mund und Mitte des Gaumens.

3. Die Mitte des Gaumens.

4. Die Stelle zwischen der Mitte des Gaumens und der Rachenenge.

5. Die Rachenenge.

Alle Laute, welche durch denselben Process hervorgerufen werden, bilden eine Gattung; die Anzahl ihrer Arten wird gegeben durch die Anzahl der Articulationsstellen.

Indem Herr Brücke nur drei Articulationsstellen annimmt, so kann er durch reine Combination derselben mit den Processen, welche der Consonantenbildung zu Grunde liegen, unmöglich ein vollständiges Lautsystem construiren. Das ist der Grund, warum er, um noch fehlende Laute zu erhalten, seine Zuflucht zu den Krümmungen der Zunge nahm und warum er auch ihre Theile über Gebühr ins Spiel zog. Eine weitere Folge davon mag auch die sein, dass er gewisse Laute als zusammengesetzt betrachtet, die es durchaus nicht sind, wie z. B. die oben angeführten *s'* und *sz*, doch davon später.

Manche seiner Laute mögen auch blosse Nüancen eines und desselben Lautes sein, wie z. B. die verschiedenen *ch*.

II. Laute der ersten Reihe.

An der ersten Articulationsstelle unterscheidet Herr Brücke folgende Laute:

Verschlusslaute: das *p* entsteht, indem der durch die Lippen verschlossene Mund geöffnet wird oder auch, indem man die Lippen plötzlich schliesst und so dem Luftstrom den Ausweg plötzlich abschneidet. Auf diese letzte Art wird das *p* in dem Worte *midshipman* gebildet.

Man kann aber auch den Verschluss mit der Unterlippe und den oberen Zähnen bilden und erhält so eine zweite Art des *p*. Ersteres wird mit p_1, letzteres mit p_2 bezeichnet.

Das *b* unterscheidet sich von *p* nur dadurch, dass bei ersterem die Stimme bei Lösung des Verschlusses tönt, bei letzterem aber der Ton der Stimme immer erst beginnen kann, nachdem der Verschluss bereits eine merkliche Zeit gelöst ist. Das habe schon Kempelen genau und richtig auseinandergesetzt. Den zwei Arten des *p* entsprechen auch zwei Arten des *b*, nämlich b_1 und b_2.

Reibungsgeräusche: Das *f* entsteht, indem man die oberen Schneidezähne lose auf die Unterlippe setzt und zwischen beiden die Luft hindurchstreichen lässt ($= f_2$). Eine andere Art des *f* entsteht, wenn man die Enge, durch welche die Strömung geht,

ohne Mitwirkung der Zähne, blos durch Annäherung der Lippen aneinander herstellt (= f_1).

Richtet man den Mund für das *f* ein und lässt man während dem Herausblasen der Luft die Stimme tönen, so bekommt man *w*, wovon es natürlich auch zwei Arten geben muss.

Zitterlaut: Dieser entsteht durch Vibration der Lippen.

Resonanten: Wenn man die Lippen schliesst, wie zum b_1 und die Luft bei tönender Stimme zur Nase herausströmen lässt, so entsteht das m_1. Aus dem b_2 lässt sich m_2 ableiten, welches aber nicht gebräuchlich ist.

Dagegen lassen sich folgende Einwürfe machen:

Die beiden Processe, durch welche Herr Brücke das *p* entstehen lässt, sind einander gerade entgegengesetzt und es beschleicht uns somit ein gerechter Zweifel, ob wirklich durch beide derselbe Effect hervorgebracht werden könne. Kann das *p* in *midshipman*, welches Herr Brücke auf die zweite Art, nämlich durch plötzliches Schliessen des Mundes, entstehen lässt, durchaus nicht auf die erste Art hervorgebracht werden? Erst wenn dies absolut unmöglich wäre, hätten wir das Recht eine andere Entstehungsart aufzustellen. Nun aber kann das *p* in *midshipman* wirklich auf dieselbe Art, wie jedes andere *p* erzeugt werden, nämlich durch Öffnen der abgesperrten Mundhöhle, mit dem alleinigen Unterschiede, dass dieses Öffnen nicht mittelst der Lippen, sondern mittelst des Gaumenvorhanges bewerkstelligt wird und dass somit der Luft der Ausweg nicht durch den Mund, sondern durch die Nase gestattet wird.

Das Öffnen der abgesperrten Mundhöhle kann überhaupt auf eine dreifache Weise geschehen, und zwar:

1. in der geraden Richtung, die man sich von der Rachenenge zum Munde gezogen denkt,

2. seitwärts davon und

3. indem der Verschluss der Choanen durch Zurücktreten des Gaumenvorhanges aufgehoben wird.

Die Stoss- oder Verschlusslaute haben jedoch in allen diesen drei Fällen ganz denselben allgemeinen Charakter, wenigstens gibt es für das Ohr keinen bemerkbaren Unterschied, der durch den Ort, wo das Öffnen der Mundhöhle geschieht, bedingt würde. Das *d*, das wir in *da*, *dla* und *dna* hören, scheint in allen diesen Complexionen ganz dasselbe zu sein, wiewohl der Öffnungsprocess, durch den es

entsteht, bei jeder derselben an einer andern Stelle vorgenommen wird.

Bei der Erzeugung der Stosslaute ist ein Doppeltes zu berücksichtigen. Es wird erstens der Verschluss der Mundhöhle an irgend einer von den drei Stellen geöffnet und dann zweitens gleichzeitig ein Luftstrom durch die sich bildende Öffnung getrieben. Die blosse Trennung der Lippen von einander oder der Zunge vom Gaumen, ohne dass noch die Luft durch die gebildete Öffnung ausströmt, muss schon für sich einen Laut erzeugen. Diesen Laut könnte man Trennungslaut nennen. Findet gleichzeitig eine Luftströmung Statt, so bildet diese den Nachhall, Hauch oder Wind. Trennungslaut und Nachhall machen zusammen den Stosslaut aus.

Der Trennungslaut muss sich nothwendig verändern, wenn die Beschaffenheit der sich abtrennenden Theile eine andere wird, und ebenso muss der Nachhall sich verändern, wenn die Luftströmung gegen andere Theile des Sprachorgans gerichtet wird. Darin liegt eben der Einfluss der Articulationsstellen.

Wiewohl sich nun diese Theorie durch ihre Natürlichkeit empfiehlt und wiewohl ihre Richtigkeit kaum zu bezweifeln sein dürfte, so lässt sich doch gegen dieselbe ein gewichtiger Einwurf machen.

Jeder Stosslaut kann von seinem Nachhall durch einen darauf folgenden, continuirlichen Laut, d. i. einen solchen, dessen Dauer man beliebig verlängern kann, befreit oder gereinigt werden; es ist dazu nur nöthig, dass die Strömung, durch welche der continuirliche Laut entsteht, eben so stark sei, wie der Nachhall. Unter dieser Bedingung geht der Nachhall gleichsam in den continuirlichen Laut selbst über. Geschieht die Reinigung eines Stosslautes durch einen Resonanzlaut, so kann dies immer nur durch denjenigen geschehen, der mit dem Stosslaute dieselbe Articulationsstelle hat.

Sprechen wir nun *pmo*, *tno*, *kn⁵o* so aus, dass die Stosslaute in dieser Combination gereinigt werden, so wird in allen diesen Fällen die Mundhöhle, behufs der Erzeugung der Stosslaute, vermittelst des Gaumenvorhanges geöffnet und es sind die Theile, die sich von einander trennen, immer dieselben; wie kommt es nun, dass der Stosslaut dessenungeachtet in allen diesen Fällen verschieden ist, und dass wir noch ein *p*, ein *t*, ein *k* zu unterscheiden vermögen?

Da es ausser Zweifel ist, dass durch die Ablösung des Gaumensegels von der hinteren Rachenwand immer nur ein und derselbe

Trennungslaut entstehen könne, so verfallen wir in die Alternative, dass die angedeutete Verschiedenheit der Laute entweder blos eine Täuschung sei, oder dass ihre Erklärung in anderen Gründen zu suchen sei. Ich neige mich zu der ersteren Ansicht, nämlich zu der, dass wir uns täuschen, wenn wir beim Aussprechen der obigen drei Combinationen verschiedene Stosslaute zu vernehmen glauben. Es lässt sich übrigens diese Ansicht motiviren, denn wenn wir die Stosslaute *p*, *t*, *k*, jeden ganz allein, ohne also einen Resonanten darauf folgen zu lassen, aussprechen, oder was dasselbe ist, wenn wir jeden dieser Laute unrein, d. i. mit seinem durch die Nase gehenden Winde erzeugen, so ist unter denselben gar kein Unterschied bemerkbar. Die Täuschung würde demnach erst dann hervortreten, wenn man die genannten Stosslaute durch die entsprechenden Resonanten reinigt. Weil der Resonant einer bestimmten Articulationsstelle nur einen an dieser Stelle selbst entstehenden Stosslaut zu reinigen vermag, so stattet man diesen letzteren immer mit den dieser Stelle entsprechenden Eigenschaften aus.

Ich habe bis jetzt nur von solchen Stosslauten gesprochen, die durch einen Öffnungsprocess der Mundhöhle zu Stande kommen. Herr Brücke bringt jedoch einen *p*-Laut auch durch plötzliches Schliessen der Mundhöhle hervor. Er sagt: „Wir können auch einen *p*-Laut hervorbringen, wenn wir bei erweiterter Stimmritze und abgesperrtem Nasencanale die Lippen plötzlich schliessen, so dass dem Luftstrom sein Ausweg plötzlich abgeschnitten wird. So wird das *p* in *midshipman* lediglich durch Herstellen des Verschlusses, nicht durch Aufheben desselben gebildet."

Diese Ansicht verdient eine genauere Untersuchung.

Es ist Thatsache, dass durch jeden Zusammenstoss zweier Körper ein Schall erzeugt wird; da nun beim plötzlichen Schliessen der Mundhöhle ebenfalls gewisse Theile derselben zusammenstossen, so muss auch hier ein Schall oder Laut entstehen. Man kann diesen Schall ganz für sich erzeugen, wenn nämlich keine Strömung vorhergeht, die durch das Schliessen der Mundhöhle zu unterbrechen wäre und er ist, wie natürlich, ganz ohne Nachhall.

Kann nun ein solcher Laut ein Element der Sprache abgeben? es scheint nicht, denn wenn er auch eine selbständige Existenz hat, wie z. B. der oben besprochene Trennungslaut, so liesse er sich doch, eben weil ihm der Nachhall fehlt, nicht mit jedem beliebigen Laute verbinden.

Die oben citirte Stelle ist übrigens auch nicht ganz deutlich; es heisst, man solle bei erweiterter Stimmritze die Lippen plötzlich schliessen; in dem Worte *midshipman* geht das *i* dem *p* voran; das *i* entsteht bei verengter Stimmritze; also findet auch die Strömung, welche zu unterbrechen ist, bei verengter Stimmritze Statt; das wäre also gerade das Gegentheil von dem, was Herr Brücke fordert. Lasse ich aber das *i* früher aufhören (indem ich die Vibrationen der Stimmbänder aufhören mache), so müsste ich ihm einen tonlosen Hauch nachfolgen lassen und diesen hierauf durch Schliessung der Lippen unterbrechen; dann könnte das *p* allenfalls bei weit offener Stimmritze entstehen, allein wäre dies praktisch? ist dies die Aussprache der Engländer?

Auffallend ist es, dass Herr Brücke blos an der ersten Articulationsstelle von solchen Lauten, die durch plötzliches Schliessen entstehen, Erwähnung thut; er führt blos das *p* und das *b* an. Müssten denn nicht auch *t* und *d*, *k* und *g* durch plötzliches Schliessen zu Stande kommen können? Könnte denn nicht bei allen Verdopplungen dieser Laute, namentlich derjenige davon, der die Sylbe schliesst, immer auf diesem Wege entstehend gedacht werden, wie z. B. in „hatte" das erste *t*?

Diese Ansicht, wiewohl consequent, ist freilich der meinigen entgegen, denn ich behaupte, dass dort, wo wir einen Stosslaut verdoppeln, wie z. B. in „hatte", „Rappe" der erste derselben, sobald er nicht durch Öffnen der Mundhöhle entsteht, als solcher gar nicht gehört werde; dass es eine Täuschung sei, wenn wir ihn zu hören glauben.

Aber, wird Herr Brücke sagen, der Laut, der durch das Zusammenstossen der Lippen oder auch anderer Theile der Mundhöhle entsteht, ist ja etwas ganz Fremdartiges und muss von dem *a* (in unseren obigen Beispielen) als nicht dazu gehörig unterschieden werden.

Dagegen bemerke ich: Der Laut, welcher beim Zusammenstossen der Lippen entsteht, ist im Verhältniss zum Trennungslaute nur sehr schwach; beim Zusammenstossen der Zunge mit dem Gaumen ist er fast gar nicht bemerkbar. Es ist also sehr problematisch, ob er für gewöhnlich wirklich gehört wird. Die Eigenthümlichkeit, welche die geschnittenen Vocale besitzen, kommt auch dann zum Vorschein, wenn die den Verschluss bildenden Theile nur sanft in

Berührung kommen und auch dann, wenn die Vocale nicht durch Stosslaute sondern durch Aspirationslaute (Reibungsgeräusche) geschnitten werden. Die Verschliessung der Mundhöhle mittelst des Gaumensegels gibt gar kein wahrnehmbares Geräusch und doch kann ein Ton auch auf diese Weise geschnitten werden, d. h. es scheint uns, als wenn der Ton einen Stosslaut im Gefolge hätte. Es sei z. B. die Mundhöhle mittelst der Lippen abgesperrt, gegen die Nase zu aber offen, so kann man unter diesen Umständen den Nasenklang *m* aussprechen und ihn beliebig dehnen; schickt man sich nun an, diesem *m* ein *p* folgen zu lassen, so wird sich alsogleich die Nasenklappe (Gaumenvorhang) verschliessen und es wird der Laut *m* während dieser Bewegung des Gaumensegels eine Reihenfolge von Phasen durchlaufen, welche ganz analog ist jener bei geschnittenen Vocalen. Die Veränderung, die das *m* auf diese Weise erleidet, ist so auffallend, dass sie nicht verkannt werden kann.

Zu dem allen lässt sich aber auch beweisen, dass das Geräusch welches durch den Zusammenstoss der den Verschluss bildenden Mundtheile entsteht, in allen jenen Fällen, wo durch den Verschliessungsprocess ein Ton geschnitten wird, als solches nicht einmal wahrgenommen werden kann, denn der geschnittene Ton (Vocal oder Nasenklang) übergeht allmählich und nothwendig in den Purkyně'schen Blählaut, durch welchen er verlängert wird; er erreicht folglich sein Ende nicht in dem Augenblicke, in welchem der Verschluss vollbracht ist, sondern erst ein wenig später; er überdeckt also nothwendig das Geräusch, welches durch den Zusammenstoss der Mundtheile entsteht und macht es unkenntlich. Dieses Geräusch erscheint demgemäss auch nicht am Ende der Sylbe; es folgt nicht auf den Vocal, sondern fällt mit ihm zusammen; es kann allenfalls diesen Vocal modificiren, aber als besonderen Laut darf man es nicht unterscheiden.

Spricht man *am* aus, so wird bei dem Übergange von *a* zu *m* die Mundhöhle mittelst der Lippen geschlossen. Herr B. muss der Consequenz wegen annehmen, dass auch hier durch den Zusammenstoss der Lippen ein Geräusch (also *p* oder *b*) entstehe. Warum wird es aber hier nicht gehört? eben weil es durch den weit stärkeren Ton überdeckt wird. Dasselbe Argument nehmen wir nun auch für die Combination *ap* in Anspruch, wenn wir die Strömung des *a* durch plötzliches Schliessen des Mundes unterbrechen. Das *m* klingt

auch, in Verbindung mit einem Vocal, ganz anders, als wenn es isolirt ausgesprochen wird. Dasselbe findet Statt wenn man *ma* ausspricht; beim Übergange von *m* zu *a* wird nothwendig die Mundhöhle geöffnet, daher nothwendig auch der Trennungslaut erzeugt. Dieser wird aber auch nicht gehört, weil er von dem Tone der Stimme überdeckt wird.

Nach alledem halte ich dafür, dass es hauptsächlich der Öffnungsprocess der Mundhöhle ist, durch welchen die Stosslaute unserer Sprachen entstehen, denn nur dann sind sie mit dem Nachhall behaftet, der sie zur Verbindung mit jedem anderen Laute befähigt.

Herr B. unterscheidet noch eine zweite Art des *p*, das ungewöhnliche; dieses soll entstehen, wenn man den Verschluss nicht mit den beiden Lippen, sondern mit der Unterlippe und den oberen Zähnen bildet.

Dieses ungewöhnliche *p* erscheint uns geradezu unmöglich, denn wie kann man mittelst der Unterlippe und der oberen Zähne einen luftdichten Verschluss herstellen? bleiben da nicht die Zwischenräume welche die Zähne bilden, für den Durchzug der Luft frei? muss nicht in diesem Falle vielmehr ein *f* entstehen? Doch wir lesen ja pag. 531, das *f* werde gebildet, indem man die oberen Schneidezähne lose auf die Unterlippe setzt und zwischen beiden die Luft hindurchstreichen lässt. Hier wird auf die Worte „lose" und „zwischen beiden" offenbar der Nachdruck gelegt; allein wir müssen bemerken, dass auch in diesem Falle die Luft wenigstens theilweise zwischen den Zähnen hindurchstreichen müsse. Ich bestreite nicht, dass man ein *f* erzeugen kann, auch wenn man die Zähne nur lose auf die Unterlippe setzt, allein bei seiner gewöhnlichen Erzeugung wird meinem Dafürhalten nach ein inniger Contact zwischen beiden hergestellt. In beiden Fällen entsteht ein *f*, nur ist es im ersteren Falle milder als im letzteren.

Auch vom *f* unterscheidet Herr B. noch eine zweite Art, nämlich wenn die Enge ohne Mitwirkung der Zähne, nur durch Annäherung der Lippen aneinander gebildet wird. Dieses *f* ist allerdings möglich, es ist das *f* der Zahnlosen.

Die Behauptung, das *w* entstehe wenn wir den Mund für das *f* einrichten, aber anstatt nur die Luft herauszublasen, die Stimme tönen lassen, ist eine irrige, denn das *w* existirt als ein Geräusch, das von dem *f* wesentlich verschieden ist, und das wir als *w* anerkennen, wenn es auch nicht tönt.

Herr B. verschweigt die Gründe, warum er den Resonanten blos aus dem weichen Stosslaute und nicht auch aus dem harten ableitet. Er sagt blos, wenn man die Lippen schliesst, wie bei b_1, und die Luft bei tönender Stimme zur Nase herausströmen lässt, entsteht m_1.

Sollte der Resonant nicht auch entstehen können, wenn man die Lippen schliesst, wie zum p_1? da sich p_1 und b_1 nach Herrn B. durch den Verschluss als solchen nicht unterscheiden, so sollte man meinen, dass es für den Resonanten ganz gleichgiltig sei, ob man das eine oder das andere von zwei ganz gleichen Dingen thut.

Dass sich ferner aus dem b_2 ebenfalls ein m_2 ableiten lasse, müssen wir schon der Consequenz wegen bestreiten, denn da wir oben p_2 als einen unmöglichen Laut bezeichnet haben, so ist es auch b_2 und folglich auch m_2.

12. Laute der zweiten Reihe.

An der zweiten Articulationsstelle lässt Herr B. folgende Laute entstehen.

Verschlusslaute. Der T-Laut entsteht auf 4 Arten:

1. Man presst die Seitenränder der Zunge an die oberen Backenzähne und legt den vorderen Theil sammt der Spitze an das hintere Zahnfleisch der oberen Schneidezähne so an, dass ein luftdichter Verschluss gebildet wird. Dies ist das alveolare $T=t_1$.

2. Wird die Spitze der Zunge nach aufwärts gekrümmt und an den höchsten Theil des Gaumens angelegt, während ihre untere Seite nach vorn convex wird und theilweise den Gaumen berührt, so entsteht das cerebrale $T=t_2$.

3. Schliesst man mit dem vorderen convex gemachten Theile des Zungenrückens gegen den vorderen Theil des Gaumens, während die Zungenspitze nach abwärts gebogen und gegen die unteren Schneidezähne gestemmt ist, so bekommt man das dorsale $T=t_3$.

4. Für die 4. Art des T-Lautes ist es wesentlich, dass die Zunge den Verschluss nur mit den Zähnen und nicht auch mit dem Gaumen bilde. Dies ist das dentale $T=t_4$.

Die vier entsprechenden Arten des D sind: d_1, d_2, d_3 und d_4. Sie unterscheiden sich von den T-Lauten durch nichts, als die zum Tönen verengte Stimmritze.

Reibungsgeräusche. Diese entstehen aus den T-Lauten und zerfallen in die Zischlaute und die L-Laute, je nachdem die

Enge vorn oder seitwärts neben den hinteren Backenzähnen gebildet wird.

Die harten Zischlaute sind: s^1, s^2, s^3, s^4 und die ihnen entsprechenden weichen: z^1, z^2, z^3, z^4. Letztere entstehen aus den ersteren durch Mittönen der Stimme.

Ich citire hier folgende das s^4 betreffende Stelle: „das t^4 gibt uns als entsprechendes Reibungsgeräusch das scharfe *th* ($=s^4$) der Engländer. Das Wesentliche für diesen Laut ist, dass die Zunge mit den oberen Schneidezähnen und zwar mit ihnen allein die Enge bildet, während das charakteristische Zischen des *s* daraus hervorgeht, dass die Enge nicht mit den Zähnen, sondern hinter den Zähnen gebildet wird und der durch die Enge hervorgetriebene Luftstrom durch seinen Anfall gegen die Zähne das Zischen hervorbringt. Desshalb musste das t^4, das rein dentale *T* als ein besonderer Laut unterschieden werden, da es uns als Stammlaut für ein von den übrigen Sibilanten wesentlich verschiedenes Reibungsgeräusch dient.

Vom *d* bemerkt Herr B. dass es im Auslaute nie den Ton der Stimme behält, sondern immer wie *t* lautet, so dass in phonetischen Transscriptionen deutscher Schriftstücke für *d* im Auslaute immer *t* substituirt werden müsste.

Die harten oder tonlosen *L*-Laute sind: λ^1, λ^2, λ^3, λ^4 und die weichen oder tönenden: l^1, l^2, l^3 und l^4.

Rücksichtlich des polnischen *ł* ist Herr B. nicht entschieden. Er sagt jedoch, dass die Ansicht von Purkyně beachtenswerth sei. Purkyně gibt an, dass dabei der Zungenrücken den Gaumen und zwar in der Lage wie bei *k* und *g* berühre, während die Luft zu beiden Seiten ausströmt. Hiernach würde, bemerkt Herr B., das polnische *ł* erst in die dritte Reihe gehören, in der sonst keine *L*-Laute vorkommen.

Zitterlaut. Der Zitterlaut dieser Reihe ist das gewöhnliche oder Zungen-*R*, welches durch Vibration der Zunge entsteht (das tönende $=r$, das tonlose $=\psi$).

Resonanten. Bildet man den Verschluss im Mundcanale ganz wie zum d^1, d^2, d^3, d^4 und lässt dabei die Luft bei tönender Stimme zur Nase heraustreten, so bilden sich n^1, n^2, n^3, n^4. Das sind die Laute, welche nach Herrn B. an der zweiten Articulationsstelle entstehen. Ich lasse nun die Einwürfe folgen.

Unter den 4 Arten des *T*-Lautes bin ich nur mit der Bildungsweise des alveolaren, des t^1, einverstanden und zwar nur insofern,

als der Öffnungsprocess der Mundhöhle an der zweiten Articulationsstelle im Sinne meines Systemes vorgenommen wird. Es ist dies das t, wie es im Deutschen ausgesprochen wird.

Das cerebrale und das dorsale T (t^2 und t^3) sind ganz und gar hypothetisch. Es wird dabei zu viel Gewicht auf die Krümmungen der Zunge gelegt, so wie mitunter auch darauf, welcher ihrer Theile mit einem bestimmten Theile des Gaumens in Berührung kommt. Derlei Bedingungen dürften für einen Verschlusslaut, wie schon an einem anderen Orte bemerkt wurde, ganz und gar unwesentlich sein. Die Zunge wirkt dabei hauptsächlich als weicher Körper und ob sie sich bei dem Öffnungsprocesse der Mundhöhle mit ihrer Spitze oder einer weiter davon gelegenen Stelle betheiligt, das scheint mir ganz gleichgiltig. Sollten sich aber wirklich Unterschiede daraus ergeben, so könnten sie nur höchst gering sein und sie könnten nur eine Nüancirung, aber keine in die Augen springende Verschiedenheit der Laute bewirken. Damit will ich aber nicht behaupten, dass das dorsale und das cerebrale T blosse Nüancen seien, sondern nur, dass diese Laute, falls sie wirklich als wesentlich verschiedene Laute existiren, nicht auf die vom Herrn B. angegebene Art entstehen.

Was endlich die vierte Art des T-Lautes, das t^4 anbelangt, so muss es als unmöglich bezeichnet werden, denn es ist unausführbar, dass die Zunge nur mit den Zähnen einen luftdichten Verschluss bilde. Die Zunge ist sehr geübt im Täuschen und ich glaube, dass, wenn Herr Brücke im vorliegenden Falle wirklich ein T erhalten hat, dieses nur mit Mitwirkung des Gaumens zu Stande gekommen sei.

Eine Articulationsstelle ist etwas fest bestimmtes, d. h. ein und derselbe Process muss an dieser Stelle immer dieselbe Wirkung, immer denselben Laut hervorbringen. Erst wenn der Process ein anderer wird, kann ein anderer Laut zum Vorschein kommen. Es ist nur dann möglich eine gründliche Anweisung zum Hervorbringen der Laute zu geben, wenn man die Articulationsstellen gehörig abgrenzt und die Processe, die der Lautbildung zu Grunde liegen, unzweideutig bestimmt.

Da nun die Verschlusslaute (Stosslaute) durch einen ganz bestimmten Process entstehen, wie kommt es nun, dass Herr Brücke durch Anwendung dieses Processes auf der zweiten Articulationsstelle mehr als einen Laut, — dass er deren vier erhält? Muss man daraus nicht folgern, dass es entweder mehr Articulationsstellen

gibt, als Herr Brücke annimmt und dass möglicherweise bei den vier *T*-Lauten zum Theil schon ein Übergriff auf fremdes Gebiet geschehen sei, oder zweitens, dass es ausser den angegebenen, bekannten, die Lautbildung bedingenden Processen, noch andere gebe, durch deren successive Anwendung die in Frage gestellten *T*-Laute zum Vorschein kommen, sobald über die Grenzen der Articulationsstellen kein Zweifel obwaltet oder drittens, dass vielleicht beides zugleich Platz greife, d. h. dass sowohl die Zahl der Articulationsstellen, als auch jene der Processe nicht genau ausgemittelt wurde?

Da Herr Brücke die Reibungsgeräusche, dann die *L*-Laute und die Resonanten dieser zweiten Reihe aus den vier *T*- beziehungsweise aus den vier *D*-Lauten ableitet, so gilt das, was in Betreff dieser letzteren gesagt wurde, nothwendig auch von den ersteren.

War schon die Erzeugung der *T*-Laute nach der gegebenen Anweisung unsicher und mangelten uns dabei alle Anhaltspunkte, um über die Identität des wirklich erzeugten Lautes mit dem beabsichtigten mit Bestimmtheit zu entscheiden, so ist dies in nicht geringerem Grade auch bei den übrigen Lautkategorien der Fall.

Aus den vielen Lauten dieser Reihe will ich noch das englische *th* und das polnische *ł* einer näheren Discussion unterwerfen.

Das scharfe *th* der Engländer leitet Herr Brücke aus dem dentalen $T = t^4$ ab, oder vielmehr, es wurde letzteres geschaffen, um das erstere daraus ableiten zu können. Nun aber haben wir gezeigt, dass das t^4 imaginär sei und somit kann daraus auch nichts abgeleitet werden, oder was dasselbe ist, das *th* als reeller Laut kann nicht jenen imaginären zum Stammlaute haben. Die Erzeugungsart dieses Lautes wird übrigens von Herrn Brücke ganz richtig beschrieben; er entsteht durch Zusammenwirken der oberen Zähne und der Zunge, aber seine Articulationsstelle ist nicht die zweite, sondern die erste im Sinne meines Systems.

Der Leser wird sich erinnern, wie das *f* gebildet wurde; die Unterlippe bildete mit den oberen Schneidezähnen eine Enge; hier bei dem *th* ist es die Zunge, die mit den oberen Schneidezähnen eine Enge bildet. Da somit von dem einen Laute zum andern sich nichts ändert, als dass nur die Zunge statt der Unterlippe

gesetzt wird, so könnte man daraus folgern, dass der Charakter des *f* in der Unterlippe, der Charakter des *th* hingegen in der Zunge stecke.

Allein bei dieser Verwechslung sind doch nicht alle übrigen Umstände gleich geblieben, denn indem die Zunge an die Zähne angelegt wird, nähert sie sich nothwendig auch dem Gaumen und bildet mit diesem nothwendig eine Enge, wie zum *s*. Das *th* der Engländer scheint mir daher nur ein gedämpftes *s* zu sein: die Dämpfung wird bewirkt durch das Anlegen der Zunge an die Zähne.

Da jedoch die Dämpfung auch durch das Anlegen der Unterlippe an die Zähne geschehen kann, so brauchte man, um das *th* zu erzeugen, nur noch die Zunge in die dem *s* entsprechende Lage zu bringen; — in diesem Falle entstände aber das *th* durch Combination von drei Elementen, nämlich Unterlippe, Zähne und Zunge.

In Betreff des *ł* theile ich die Ansicht des Herrn Purkyně, dass es dieselbe Articulationsstelle habe, wie das *k*; es entsteht auf die Weise, dass das Gaumensegel mit seiner Mitte die Zungenwurzel berührt, zu beiden Seiten dieser Stelle aber davon absteht so zwar, dass es eine Theilung des Stromes bewirkt. Zur Aussprache des *ł* ist es gar nicht nöthig die Zunge zu krümmen oder mit ihrer Spitze den Gaumen zu berühren. Das *ł* gehört der fünften Articulationsstelle meines Systems an.

Der Behauptung, dass das *d* im Auslaute immer wie *t* laute, kann unmöglich beigestimmt werden. Sie ist jedoch eine nothwendige Folge der Ansicht, welche Herr Brücke von den weichen Lauten hat; denn ist das *d* nichts anderes als ein *t*, mit dem man den Ton der Stimme verbunden hat, so muss es nothwendig wiederum zum *t* werden, sobald man ihm den Ton der Stimme entzieht. Allein diese Ansicht ist irrig. Das *d* unterscheidet sich nicht erst dann von dem *t*, wenn es tönt, sondern der Laut, den wir mit *d* bezeichnen, ist so gut ein Geräusch, wie der Laut, den wir mit *t* bezeichnen, und beide unterscheiden sich schon als blosse Geräusche wesentlich von einander. Das werden wir später zu begründen suchen.

13. Die Laute der 3. Reihe und die Einwände dagegen.

Herr Brücke sagt, die Articulation des *k* beginne da, wo die für das *t* aufhört, doch könne man bei der Bildung des cacuminalen *t* weit über die vordere Grenzlinie des *k* hinaus nach rückwärts greifen und doch noch immer ein *T* hervorbringen; dies sei bei dem dorsalen *t*, welches in Rücksicht auf die Zungenlage dem *k* am nächsten steht, nicht möglich. Diese Erscheinung erklärt er so, dass schon der Unterschied zwischen *t* und *k* hauptsächlich von der Grösse des hinter dem Verschlusse liegenden Kehlraumes abhänge; dieser sei beim *t* beträchtlicher als beim *k* und ebenso ist er beim cacuminalen *t* wegen der nach rückwärts concaven Gestalt der Zunge beträchtlicher als beim dorsalen.

Ich bin der Meinung, dass es bei der Krümmung der Zunge, die Herr Brücke für das cacuminale *t* stipulirt, sehr schwer sein dürfte mit der Zungenspitze jene Region des Gaumens, die dem *k* angehört, zu erreichen, und ich hege somit einen gerechten Zweifel, ob es Herrn Brücke gelang, die rückwärtige Grenze der *T*-Laute zu überschreiten: wenn es ihm aber wirklich gelang, so musste er nothwendig ein *k* hören und nicht ein *t*. Die obige Erklärung ist also für eine Erscheinung gegeben, welche nicht existirt.

Auch müsste die Behauptung, dass bei der Unterscheidung des *t* und *k* es wesentlich auf die Grösse des hinter dem Verschlusse liegenden Kehlraumes ankomme, anderweitig bewiesen werden, denn sie ist mit der Natur der Verschlusslaute nur sehr schwer zu vereinbaren.

Herr Brücke unterscheidet zwei Arten des *k*, eine, welche am harten Gaumen entsteht (*k* palatale = k^1) und eine, welche am weichen Gaumen gebildet wird (*k* velare = k^2). In beiden können, je nachdem der Verschluss weiter vorn oder weiter hinten liegt, noch Unterabtheilungen gemacht werden. An der hinteren Grenze dieser sämmtlichen *k*-Laute, also auch der Verschlusslaute überhaupt, liege das *kaf* der Araber. Jenseits dieser Grenze sei eine gleichzeitige Abschliessung des Kehlraumes gegen Mund- und Nasenhöhle nicht mehr möglich; sondern, verschliesst man die Mundhöhle, so bleibt die Nase offen; versperrt man aber die Nasenhöhle, so bleibt

die Mundhöhle offen. Im ersteren Falle könne noch ein Resonant, im letzteren noch ein Reibungsgeräusch zu Stande kommen.

Wir sind vollkommen einverstanden, dass es mehrere *K* gebe; denn da der weiche Gaumen eine gewisse Ausdehnung hat, so kann der Verschluss an verschiedenen Stellen desselben vorgenommen werden. Allein alle diese *K* haben denselben allgemeinen Charakter und sie dürften blosse Nüancen sein, bestimmt durch die örtliche Beschaffenheit der Stelle, wo der Verschluss stattfindet. Das eine *K* lautet etwas anders, als das andere; es ist aber doch noch ein *K*: erst, wenn sein Laut so verändert würde, dass wir sagen müssten, es ist nicht mehr *K*, erst dann, glaube ich, hätten wir das Recht, es als einen besonderen Laut zu betrachten und mit einem besonderen Zeichen zu belegen.

Damit stelle ich aber noch gar keine kategorische Behauptung in Betreff der beiden *K* des Herrn B. auf; d. h. ich behaupte weder, dass sie Nüancen sind, noch dass sie es nicht sind; denn um so was aussprechen zu können, müsste ich diese Laute aus dem Munde des Herrn B. gehört haben. Meine Behauptung ist nur bedingt, nämlich, wenn diese Laute wirklich wesentlich verschieden waren, so sind sie an verschiedenen Articulationsstellen hervorgebracht worden.

Herr B. bemerkt jedoch, dass sich das k^1 schon von selbst mit *e* und *i* und das k^2 schon von selbst mit *a*, *o* und *u* verbinde. Dieser Umstand würde andeuten, dass seine beiden *K* wirklich nur Nüancen seien, denn nur bei diesen kann man es der Zunge überlassen, diejenige Lage zu wählen, aus welcher der Übergang zum folgenden Laute am bequemsten ist.

Die Alternative aber, die Herr B. jenseits des Kaf der Araber annimmt, müssen wir in solange in den Bereich des Glaubens verweisen, bis er uns positive Beweise dafür gegeben haben wird.

Das *G* ist für Herrn B. nichts anderes, als ein tönendes *K* und es gibt so viele Arten des *G*, als es Arten des *K* gibt.

Herr B. behauptet, dass das *G* im Auslaute, namentlich wenn es auf einen Resonanten folgt, nicht bemerklich gemacht werden könne, und dass sein Lautwerth stets *K* sei, wie z. B. in „Gang“ welches, wenn im Auslaute überhaupt ein Verschlusslaut gehört wird, Gank lautet.

Das lange Raisonement, durch welches Herr B. diese seine Behauptung begreiflich machen will, lässt sich kurz in folgendem Trugschlusse zusammenfassen:

Das *G* ist nichts anderes, als ein tönendes *K*.

Im Auslaute darf jedoch das *K* nicht tönen (weil sonst das Wort nicht in die *media G*, sondern in einen ihr angehängten Vocal auslauten würde):

Also kann im Auslaute auch kein *G* entstehen.

Hier ist die erste Prämisse offenbar falsch; denn das *G* unterscheidet sich nicht erst durch die zum Tönen verengte Stimmritze von dem *K*; sondern das *G* ist ein Geräusch, das so wie das *K* bei weit offener Stimmritze entsteht und seinen Charakter als *G* behält, auch wenn es nicht tönt; das *G* unterscheidet sich schon als blosses Geräusch von dem *K*.

Das Reibungsgeräusch der III. Reihe ist das *ch*. Es gibt ebenso viele *ch*-Arten, als es *K*-Arten gibt, da der erstere Laut aus dem letzteren abgeleitet wird. Das dem K^1 entsprechende *ch* bezeichnet Herr B. mit χ^1, das dem K^2 entsprechende mit χ^2. Nebstdem unterscheidet Herr B. noch ein *ch*, dem kein *K* mehr entspricht; es ist dies der eine von den zwei Lauten, die aus der oben erwähnten Alternative entspringen. Seine Beschreibung ist folgende: „Der mittlere Theil des Gaumensegels wird stark nach hinten und oben gegen die hintere Rachenwand hingeschoben, die hinteren Gaumenbögen nähern sich von beiden Seiten, aber so, dass zwischen ihnen noch ein Raum von etwa 1½ Linien Breite bleibt; die vorderen Gaumenbögen verlieren ihre Krümmung, so dass sie zwei gerade Schenkel bilden, die oben in der Mittellinie des Gaumensegels in einem fast rechten Winkel zusammenlaufen, der hintere Theil der Zunge hebt sich und legt sich an die vorderen Gaumenbögen, die Mandeln und das Zäpfchen aber so, dass neben dem letzteren zu beiden Seiten etwas Luft hindurchströmen kann, wodurch ein dem *ch* ähnlicher, aber tieferer und rauherer Laut erzeugt wird." Das ist das χ^3. Ich will nicht untersuchen, ob die in dieser Beschreibung enthaltenen Daten ihre volle Richtigkeit haben, denn das wäre wohl vergeblich; ich mache den Leser hauptsächlich nur auf jene Stelle aufmerksam, wo Herr B. die Luftströmung durch das Zäpfchen theilen lässt. Dieser Passus lässt vermuthen, dass der vom Herrn B. erhaltene Laut, der so umfangreiche Vorbereitungen beansprucht, möglicherweise nur eine durch den Druck unwesentlicher Nebenumstände missrathene Form des polnischen ł sein könne.

Nun kommen wir zu dem *Jota*, einem Laute von sehr unbestimmter Natur. Nach Herrn B. entsteht es aus dem *ch*, wenn man zu diesem die Stimme mittönen lässt; auf diese Weise bekommt man ebenso viele *Jota's*, als es Arten des *ch* gibt.

Kempelen sagt Folgendes über das *Jota*: „Das *i* ist der einzige Selbstlauter, der zu Zeiten auch die Dienste eines Mitlauters vertritt. In den Worten Jahr, Jammer ist das *J* ein Mitlauter. Er entsteht auf folgende Art: Bei dem *i* lässt die Zunge der Stimme nur eine ganz kleine Öffnung zum Ausgang; soll aus dem *i* ein *Jota* werden, so geschieht weiter nichts anderes, als dass sich diese kleine Öffnung noch ein wenig mehr zusammenzieht, welches verursacht, dass diejenige Menge Luft, die der Laut des *i* mit sich führt, nicht bequem durchziehen kann, sondern sich mit Gewalt durchdrängen muss, wodurch ein kleines Nebengeräusch entsteht, welches sogleich dem *i* seine Reinheit benimmt und es eben dadurch zu einem Mitlauter macht. Man kann das *i* auch so betrachten, als wenn es ein blosses *ch* wäre, bei dem die Stimme mitlautet. Das *ch*, wie es in dem Worte „ich" lautet hat ganz die nämliche Lage, wie das *Jota*."

Diese Stelle hat insofern ein Verdienst, als sie uns deutlich auseinandersetzt, was man unter dem *Jota* eigentlich zu verstehen habe. Es ist ein durch ein Geräusch verunreinigtes *i*. Das *Jota* kann, meiner Ansicht nach, durchaus nicht als das dem harten *ch* entsprechende weiche Reibungsgeräusch gelten, schon aus dem einzigen Grunde nicht, weil es dem *ch* zu unähnlich ist und dann auch, weil durch eine solche Annahme die Harmonie des Lautsystemes eine Störung erfährt.

Ist es denn nicht hinreichend dabei zu bleiben, dass das *Jota* ein mit einem Wind hervorgebrachtes *i* sei? Man kann ja jeden Vocal mit einem solchen Wind hervorbringen und solcher Gestalt seine Reinheit trüben. Ist dies einmal anerkannt, so bleibt es jeder einzelnen Sprache überlassen, zu constatiren, ob sie derlei verunreinigte Vocale gebrauche oder nicht; aber ihnen eine besondere Articulationsstelle anzuweisen, oder sie gar als Mitlauter zu betrachten, das scheint mir unzulässig.

Der dem *ch* entsprechende weiche Laut muss ebenfalls ein Geräusch sein und man kann dafür, meiner Meinung nach, keinen anderen Laut ansehen als das *h*.

Die Vibrationen des Zäpfchens erzeugen nach Herrn B. das *r gutturale*. Ich muss zum Behufe der Ergänzung meines Systemes

hier die Bemerkung machen, dass ich diesen Laut darin speciell nicht angeführt habe.

Schliesslich leitet Herr B. aus den zwei Arten des *G* zwei Resonanzlaute ab; zu diesen fügt er noch einen dritten hinzu, welcher der andere von den zwei aus der oben erwähnten Alternative entspringenden Lauten ist. Er hat diesen letzteren anfänglich mit Kempelen für das *n nasale* der Franzosen in *un*, *ranger* etc. gehalten, später entschied er sich aber dafür, dass das *n nasale* der Franzosen gar kein Consonant sei, sondern nichts als der dem vorhergehenden Vocale mitgetheilte Nasenton. Der Nasenton werde den Vocalen dadurch ertheilt, dass sich das Gaumensegel herabsenkt, so dass es mit seinem freien Rande über der Stimmritze schwebt und sich mithin der Luftstrom zwischen Mund und Nase theilt. Niemand zweifle, dass die Vocale in *un*, *ranger* etc. den Nasenton haben; es zweifle also auch Niemand, dass das Gaumensegel herabgesenkt sei, es handle sich nur darum, ob es noch etwas von der Zungenwurzel entfernt bleibt, oder ob es sich wirklich soweit herabsenkt, dass es dieselbe mit seinem freien Rande berührt und somit den Verschluss für jenen dritten oben erwähnten Resonanten bildet. Herr B. glaubt, dass dies nach der herrschenden Aussprache der Franzosen nicht mehr der Fall sei.

Dagegen erlaube ich mir zu bemerken, dass jener dritte Resonant, welcher von keinem *g* mehr abgeleitet wird, insolange zu den problematischen gehören müsse, als seine Existenz nicht gründlich nachgewiesen wird.

Nach dem, was wir vorhin über den Nasenton gesagt haben, müssen wir nothwendig zweifeln, dass die Vocale in *un*, *ranger* etc. den Nasenton haben und eben so müssen wir zweifeln, dass das Gaumensegel in der angegebenen Art und zu dem angegebenen Zwecke herabgesenkt sei.

Da Herr B. auch an der 3. Articulationsstelle durch jeden einzelnen Process mehr als einen Laut erhält, so gelten die in dieser Hinsicht bei der 2. Articulationsstelle gemachten Einwände auch hier.

14. Einwände betreffend den 5. Abschnitt der Systematik.

Herr B. beginnt diesen Abschnitt mit folgender Behauptung: „Bei den Verschlusslauten steht das Zeichen für den Verschluss, nicht für die bei der Durchbrechung desselben stattfindende hörbare

Explosion, denn diese kann fehlen, wie dies immer der Fall ist, wenn auf den Verschlusslaut der ihm entsprechende Resonant folgt, indem dann der Mundcanal für den Resonanten geschlossen bleiben muss und die Luft durch den Nasencanal ausgelassen wird. Das Zeichen steht auch nicht für das Klappen bei Bildung des Verschlusses, denn dieses kann gleichfalls fehlen, wie dies stets der Fall ist im Anlaute."

Aus dieser Stelle ergibt sich, dass Hr. B. unter der hörbaren Explosion blos jene versteht, die durch Öffnen des Mundcanales in seiner Mittellinie entsteht. Allein wozu ihren Begriff in dieser Art beschränken? Ist es denn, wenn es sich blos um das Öffnen der Mundhöhle handelt, nicht gleichgiltig, an welchem Orte es geschieht? ist es, wenn es sich blos um das Entweichen der Luft handelt, nicht gleichgiltig, ob die Luft in gerader Richtung zur Mundspalte heraus, oder ob sie durch die Nase, oder endlich seitwärts zwischen Zunge und Backenzähnen herausgelassen wird?

Niemand, das scheint uns gewiss, wird einen Stosslaut hervorbringen, ohne vorher auf eine dieser drei Arten die Mundhöhle geöffnet zu haben. Der Stosslaut beginnt in dem Augenblicke, wo das Öffnen der Mundhöhle beginnt.

Auf Seite 590 begegnen wir folgender Stelle: „Man könnte meinen, bei der Verdopplung des Zeichens eines Verschlusslautes stehe das eine für das Geräusch der Bildung des Verschlusses, das zweite für die Explosion. Man würde aber hiedurch zu unhaltbaren Consequenzen geführt, denn die Zeichen der Reibungsgeräusche etc. werden nach denselben Grundsätzen verdoppelt, wie die der Verschlusslaute; man müsste also auch annehmen, dass z. B. das Zeichen *s* nicht die Stellung für das *s* und den bei derselben tönenden Laut, sondern das Zustandekommen und Vergehen dieser Stellung bedeute" etc.

Diese Stelle citire ich darum, weil sie mir nicht logisch genug erscheint. Bildung eines Verschlusses, dann die darauf folgende Explosion sind bestimmte Processe; jeder derselben hat einen Anfang und ein Ende; er beginnt, dauert durch eine gewisse Zeit und hört dann auf. In dem folgenden Beispiele bezüglich des *s* wird jedoch mit diesen Begriffen ein ganz anderer Sinn verbunden, nämlich ein solcher, als würde die Bildung eines Verschlusses blos den Anfang oder das Zustandekommen eines Processes und als würde die Explosion das Vorgehen dieses Processes bedeuten.

Auf der Seite 592 erfahren wir, was Herr B. unter den gedehnten Vocalen, so wie unter dem Dehnungszeichen *h* verstehe. Jedermann dachte sich unter der Dehnung eine Verlängerung der Dauer und unter dem Dehnungszeichen *h* blos das Zeichen, welches jene Dehnung andeutet. Herr B. ist anderer Meinung. Nach ihm lassen wir bei einem gedehnten Vocale durch leichtes Eröffnen der Stimmritze den Ton momentan schwinden. Da nicht ausdrücklich gesagt wird, dass mit der Vibration der Stimmbänder auch die Strömung überhaupt aufzuhören habe, so müssen wir diese fortbestehen lassen und zwar aus dem Grunde, weil sonst die folgenden Zeilen keinen Sinn hätten. Beim Lesen dieser Zeilen drängt sich uns nämlich die Überzeugung auf, dass Herr B. unter dem *h* als Dehnungszeichen nichts anderes verstehen könne, als das Geräusch, welches die den Ton des Vocals überdauernde Strömung erzeugt; dass also das *h*, welches wir als Dehnungszeichen gebrauchen, nicht ein blosses Zeichen der Dehnung sei, sondern dass es einen Laut repräsentire; denn wie könnte sonst Herr B. sagen: „dass das *h* trotz der geöffneten Stimmritze nicht seinen vollen Lautwerth erhält, liegt daran, dass die Geschwindigkeit des aus der Lunge hervortretenden Luftstromes zu gering ist?“ Ferner zwingt uns auch der Passus: „dass man in den Worten ahnen, sehnen, ein wahres Verhauchen des Vocales wahrnimmt,“ zu der Annahme, der gedehnte Vocal bestehe nach Hrn. B. aus zwei Theilen, einem tönenden und einem tonlosen, dem Dehnungs-*h* nämlich. Ob Herr B. in diesem Punkte recht habe oder nicht, die Entscheidung darüber fällt, da es sich hier um blosse Aussprache handelt, nicht der Physiologie, sondern den Sprachforschern anheim.

Der Leser wird sich erinnern, wie Herr B. die weichen Laute aus den correspondirenden harten entstehen lässt; nämlich immer so, dass man zu den letzteren die Stimme mittönen lässt. Rücksichtlich der Verschlusslaute wird dieses jedoch in der Art modificirt, dass bei der *media*, falls die Stimme während des Verschlusses nicht tönt, doch immer die Stimmritze zum Tönen verengt bleibe, damit die Stimme, wenn sie ausgesetzt hatte, sofort wieder anklingen könne, sobald der Verschluss durchbrochen wird. Das sei bei der *tenuis* nie der Fall. Die zum Tönen verengte Stimmritze bilde somit den wesentlichen Unterschied der *media* von der *tenuis*; alle übrigen Unterschiede seien äusserliche, abgeleitete. Dass bei der *tenuis*

eine stärkere Explosion stattfinde, als bei der *media*, das sei wahr; allein es ist eine Erscheinung secundärer Natur, denn würde sie sich blos durch die Explosion unterscheiden, so müsste der ganze Unterschied schwinden, sobald der entsprechende Resonant folgt, weil dann die Explosion verloren geht und doch wisse jedermann, dass sich das *p* in *midshipman* von dem *b* in *clubman* unterscheide. Es sei auch wahr, dass bei der *tenuis* ein festerer Verschluss gebildet werde, als bei der *media*, aber auch diese Erscheinung sei secundär, denn man mag den Verschluss noch so fest machen, wenn man ihn bei tönender Stimme eröffnet, so erscheint immer nur die *media*, nie die *tenuis*.

In diesen wenigen Worten sind die Ansichten des Hrn. B. über den Unterschied der harten und weichen Laute, so wie über die Gründe dieses Unterschiedes enthalten. Dagegen lässt sich nun sehr viel einwenden, und zwar:

1. Ob wir den Ton der Stimme mit einem harten Laute verbinden oder nicht verbinden, das scheint Herr B. ganz unserem Willen zu überlassen. Man kann wenigstens daran gar nicht zweifeln, wenn man z. B. folgende Stelle liest: „das *w* entsteht, wenn wir den Mund für das *f* einrichten, aber anstatt nur die Luft herauszublasen, die Stimme tönen lassen.“

Allein ist das, was hier gefordert wird, auch möglich? steht es in unserer Macht, mit dem *f*, mit dem *s* (= ß), überhaupt mit den harten Lauten den Ton der Stimme zu verbinden, oder ist das vielleicht gar nicht ausführbar? Die Zweifel, die wir hier erheben, lassen sich folgendermassen motiviren.

Bei dem *s* (= ß) strömt die Luft durch eine sehr kleine Öffnung, die die Zunge mit dem Gaumen an einer bestimmten Stelle bildet, in die Atmosphäre heraus und dadurch wird das Geräusch erzeugt, das wir mit diesem Buchstaben bezeichnen; wollen wir nun damit den Ton der Stimme verbinden, so müssen die Stimmbänder vibriren; diese Vibration wird durch jenen Theil der Strömung bewirkt, der aus der Luftröhre durch die Stimmritze in die Mundhöhle geht. Die Strömung hat also hier zwei Engen zu passiren, — die Stimmritze und die Enge in der Mundhöhle. Wenn nun durch die erstere Öffnung mehr Luft in die Mundhöhle einströmt, als durch die letztere ausströmt, muss da nicht die Luft in der Mundhöhle sich immer mehr und mehr verdichten? und wenn dies der Fall ist,

wird nicht der Unterschied in der Dichte der Luft dies- und jenseits der Stimmritze immer geringer? die Strömung durch die Stimmritze desshalb immer schwächer? und kann letztere nicht endlich so schwach werden, dass sie die Stimmbänder nicht mehr in Vibration zu versetzen vermag? Wenn aber dies, ist die sehr kleine Öffnung in der Mundhöhle für die Vibration der Stimmbänder, nicht äquivalent einem luftdichten Verschlusse? Alles das ist möglich, und alles das könnte z. B. bei dem *f*, bei dem *s* (= ʃ) etc. stattfinden. Zwar ist hier die Möglichkeit vorhanden, dass wenigstens im Anfange sich der Ton der Stimme mit dem Geräusche verbinde, allein da diese Verbindung nicht dauernd gemacht werden kann, so ist jener Ton, wenn er sich wirklich einstellt, mehr als Blählaut zu betrachten, der bekanntlich auch den luftdichten Verschluss zu überdauern vermag.

Das Gesagte lässt sich übrigens auch durch den Versuch unterstützen. Man denke sich eine Hohlkugel durch eine Scheidewand in zwei Hälften getheilt und in der Scheidewand eine mit einem elastischen Plättchen versehene Öffnung; besitzt nun überdies die Kugel an zwei gegenüber liegenden Stellen Löcher, um einen Luftstrom durch dieselben hindurchzuführen, so hat man eine Harmonika, die als Kinderspielzeug verkauft wird. Man kann sich nun leicht überzeugen, dass, wenn man die eine Öffnung durch Bedeckung bis zu einer gewissen Grenze verkleinert, man durch Hineinblasen in die andere Öffnung nicht mehr im Stande ist einen Ton zu erhalten. — Erhält man jedoch, in Folge sehr starken Blasens, dennoch einen Ton, so ist dieser sehr hoch. Dieser letztere Umstand scheint mir merkwürdig und er verdient mit einer besseren Vorrichtung, als es die eben beschriebene ist, untersucht zu werden.

2. Wenn zwei Laute an verschiedenen Stellen des Sprachorgans, der eine in der Mundhöhle, der andere im Kehlkopfe, gleichzeitig erzeugt werden, büssen diese Laute ihren Charakter durch die Zusammensetzung in dem Masse ein, dass sie nicht mehr zu unterscheiden sind; oder muss nicht vielmehr jeder der beiden Laute auf das Gehörorgan noch immer denselben Eindruck machen, den er für sich allein gemacht hätte? Müsste nicht das *s* (= ʃ), wenn es mit dem Kehlkopfklange zusammengesetzt würde, noch immer als *s* erkennbar bleiben? Wenigstens unterscheidet das Ohr genau die Töne, die es von verschiedenen Seiten gleichzeitig empfängt, und man sollte meinen, dass dasselbe

auch für die innerhalb der Grenzen des Sprachorgans erzeugten Laute gelte.

Spricht man nun das polnische *z* (= ʃ), oder das *w* tönend aus, so kann das Ohr in dem ersteren Laute durchaus kein *s* und in dem letzteren durchaus kein *f* entdecken; die Geräusche, die es darin entdeckt, sind von den letzteren wesentlich verschieden und sie lauten gerade so, wie das *z* und *w*, wenn wir sie tonlos aussprechen, wie dies beim Flüstern geschieht. Ist dem aber so, so ist schon bei dem blossen Geräusch der Unterschied zwischen dem Harten und Weichen vorhanden und man muss, um ihn zu erklären, nach anderen Gründen forschen, als welche Herr Brücke angibt.

3. Herr B. sagt, bei der Media bleibe auch während des Verschlusses die Stimmritze verengt und zwar dessbalb, damit die Stimme nach Durchbrechung des Verschlusses sofort wieder anklingen könne. Allein ist diese Bereitschaft der Stimmritze nicht überflüssig? Das Sprachorgan besitzt eine enorme Gewandtheit und geschähe die Verengung der Stimmritze erst in dem Augenblicke, wo die Öffnung der Mundhöhle beginnt, so geschähe sie noch rechtzeitig genug.

4. Herr Brücke ist der Meinung, dass, wenn auf den Stosslaut ein Resonant folgt, die Explosion verloren gehe. Das müssen wir bestreiten. Die Explosion findet Statt, aber nicht durch den Mund, sondern durch die Nasenhöhle. Endlich

5. Es kann nicht zugegeben werden, dass bei noch so festem Verschlusse stets nur die Media erscheine, wenn man nur Sorge dafür trägt, dass derselbe bei verengter Stimmritze geöffnet werde. Folgender einfache Versuch wird uns vom Gegentheile überzeugen. Man blase die Backen auf, so sehr als man kann; der Verschluss ist in diesem Falle gewiss sehr fest. Man schicke sich nun an, ein *a* auszusprechen; da das Sprachorgan dem Gedanken gehorcht, so wird sich alsogleich die Stimmritze verengen, obgleich der Mund noch mittelst der Lippen versperrt ist. Ein *a* können wir nun zwar nicht bei verschlossenem Munde erzeugen, der Mund muss früher geöffnet werden und dadurch muss ein Stosslaut entstehen. Allein dieser Stosslaut mag ohne unser Zuthun — unwillkürlich entstehen, was werden wir nun hören? Immer nur ein *pa* und nie ein *ba*. Es kommt also hier eine tenuis zum Vorschein, obgleich die Stimmritze verengt

ist; denn da wir blos das *a* zu erzeugen beabsichtigten, so haben wir sie ganz gewiss verengt.

Nachdem ich die vorzüglichsten Einwürfe gegen die den Unterschied des Harten und Weichen betreffende Lehre des Herrn Brücke auseinandergesetzt habe, sei es mir erlaubt, in Kürze die Ansicht, welche ich über denselben Gegenstand habe, zu entwickeln.

Die Processe, welche der Erzeugung der Geräuschlaute in der Mundhöhle zu Grunde liegen, können ausgeführt werden entweder bei offener oder bei verschlossener Nasenhöhle.

Diese zwei Möglichkeiten sind durch die Einrichtung des Sprachorganes gegeben und müssen in Betracht kommen. Die Geräusche, welche bei offener Nasenhöhle entstehen, habe ich in meiner Analyse „milde Laute" genannt; sie sind immer mit dem Tone der Stimme verbindbar, weil, da die Nasenhöhle offen ist, die Stimmbänder ungestört vibriren können. Die milden Laute entstehen also immer dann, wenn wir uns nicht die Mühe geben, die Nase durch das Gaumensegel zu verschliessen, oder wenn wir dies absichtlich unterlassen, oder wenn diese Verschliessung in Folge eines Gebrechens unmöglich wird. Es ist klar, dass diese Geräusche nur sehr schwach sein können, weil sich die Strömung theilt; der stärkere Theil geht durch die Nase, der schwächere durch die im Mundcanale entweder bereits gebildete oder sich erst bildende Öffnung und dieser letztere erzeugt daselbst entweder die milden Reibungsgeräusche (Aspirationslaute) oder die milden Verschlusslaute (Stosslaute).

Der zweite Fall, nämlich der, wo die Nase verschlossen ist, lässt wieder zwei Möglichkeiten zu: nämlich es können mit den in der Mundhöhle entstehenden Geräuschen die Stimmbänder gleichzeitig vibriren oder diese Vibrationen sind unausführbar.

Wir wissen, dass die vollständige Absperrung der Mundhöhle von der äussern Atmosphäre die Vibration der Stimmbänder noch nicht unmöglich macht; denn das Eintreten dieser Vibrationen hängt von dem Unterschiede in der Dichte der Luft dies- und jenseits der Stimmritze ab. So lange dieser Unterschied gross ist, geht eine energische Strömung durch die Stimmritze, und die Stimmbänder können vibriren; da aber kein Ausfluss in die Atmosphäre stattfindet, so muss dieser Unterschied in der Dichte rasch abnehmen und die Strömung durch die Stimmritze wird bald so schwach, dass der Ton (Blählaut) nach sehr kurzer Dauer aufhören muss. Es ist klar, dass

wir die Luft in der Mundhöhle auf den zuletzt angedeuteten Grad der Verdichtung bringen können, ohne dass wir vorläufig auch den Bläh-laut entstehen lassen. Das findet ja z. B. Statt, wenn wir die Backen aufblasen; ist aber die Verdichtung in der Mundhöhle so weit gediehen, alsdann ist eine Vibration der Stimmbänder nicht mehr möglich.

Die zuletzt angedeuteten zwei Möglichkeiten lassen sich daher auch auf folgende Weise feststellen:

Entweder wird vor der Erzeugung der Geräuschlaute die Verdichtung in der Mundhöhle (diese mag übrigens luftdicht abgesperrt sein, oder irgendwo eine sehr kleine Enge enthalten) so gesteigert, dass eine Vibration der Stimmbänder durchaus nicht mehr möglich ist, oder:

Es ist dies nicht der Fall, d. h. entweder hat die Enge in der Mundhöhle eine so bedeutende Grösse, dass sie eine Verdichtung bis zu dem angedeuteten Grade unmöglich macht, oder es beginnt, falls die Mundhöhle luftdicht verschlossen war, die Strömung durch die Stimmritze nicht früher oder wenigstens nicht viel früher, als der Öffnungsprocess der Mundhöhle.

Die erste dieser zwei Möglichkeiten bedingt die Entstehung der harten, die zweite die Entstehung der weichen Geräusche.

Die harten Reibungsgeräusche (Aspirationslaute) sind, wie aus dieser Darstellung von selbst folgt, mit dem Tone der Stimme gar nicht oder vielleicht nur dann verbindbar, wenn dieser Ton sehr hoch ist; die weichen Reibungsgeräusche hingegen verbinden sich leicht mit dem Tone der Stimme; es hängt übrigens ganz von unserem Willen ab, ob wir diese Verbindung vornehmen oder nicht.

Beim Aussprechen eines harten Verschlusslautes (Stosslautes) kann das Tönen der Stimmbänder nicht in demselben Augenblicke mit dem Öffnungsprocesse der Mundhöhle beginnen, sondern etwas später; denn es muss zuerst eine Portion Luft aus der letzteren entweichen und dadurch die Dichte der Luft insoweit herabgesetzt werden, dass eine kräftigere Strömung durch die Stimmritze möglich wird.

Bei den weichen Stosslauten kann jedoch der Ton der Stimme in demselben Augenblicke beginnen, in welchem die Mundhöhle geöffnet wird.

Auch ist es nothwendige Folge unserer Anschauungsweise, dass die den Verschluss oder die Enge bildenden Theile des Sprachorganes bei den harten Lauten stärker gespannt werden, als bei den

weichen und dass auch die Strömung bei den ersteren kräftiger ist, als bei den letzteren.

Die eben gegebene Eintheilung der Laute in milde, weiche und harte folgt ungezwungen, ja mit Nothwendigkeit aus der Einrichtung des Sprachorganes und seiner Wirkungsweise; das ist der Grund, warum an ihrer Richtigkeit kaum zu zweifeln sein dürfte.

Auf Seite 595 lesen wir, dass der Hauch, welcher nach Durchbrechung des Verschlusses auf die Tenuis folgt, identisch sei mit dem *h*, womit der frei durch die offene Stimmritze und den offenen Mundcanal ausfliessende Hauch bezeichnet wird. Wir können diese Ansicht nicht theilen, denn Jedermann kann sich überzeugen, dass der Hauch, der die Durchbrechung des Verschlusses begleitet, verschieden ist je nach dem Orte, wo der Verschluss gemacht wurde; der Hauch ist anders, wenn die Nasenklappe geöffnet wird, anders, wenn die Zunge an dieser oder jener Articulationsstelle, oder seitwärts vom Gaumen sich ablöset. Unmöglich kann nun das *h* nebst dem ihm eigenen Laute auch noch alle diese Verschiedenheiten bezeichnen.

Herr B. ist der Meinung, dass sich nur die Tenues nicht aber die Mediae aspiriren, d. h. unmittelbar mit einem *h* verbinden lassen. Er gibt dafür folgenden Grund an: „Da bei der Media die Stimmritze bei der Explosion zum Tönen verengt ist, so muss ihr immer erst ein Vocal angehängt werden, ehe das *h* folgen kann, bei dem die Stimmritze weit offen ist.“ Diese Begründung ist basirt auf den falschen Begriff, welchen Herr B. von der Media aufgestellt hat und sie verliert daher alle Beweiskraft.

Die Media kann so gut wie die Tenuis als blosses Geräusch hervorgebracht werden, sie hat so gut wie die Tenuis ihren Nachhall oder Wind und die Stimmritze braucht bei ihrer Explosion durchaus nicht verengt zu sein. Wir können zwar bei der Media den Ton der Stimme gleichzeitig mit dem Öffnungsprocesse der Mundhöhle beginnen lassen, allein das ist nicht durchaus nothwendig; sie kann auch mit einem tonlosen Nachhall hervorgebracht werden.

15. Von den zusammengesetzten Consonanten des VI. Abschnittes und die Einwürfe dagegen.

Herr B. nennt jene Laute zusammengesetzt, welche dadurch gebildet werden, dass die Mundtheile gleichzeitig für verschiedene Consonanten eingerichtet sind.

Welchen Sinn kann wohl diese Definition haben?

Da die Einrichtung der Mundorgane nothwendig in der Erfüllung gewisser Bedingungen besteht, so können hier im Allgemeinen drei Fälle eintreten, nämlich:

1. entweder sind die Bedingungen für beide Laute vollkommen erfüllbar, so zwar, dass beide Einstellungen, die eine unbeirrt durch die andere, coëxistiren; oder

2. sie können nur theilweise erfüllt werden; oder

3. sie schliessen sich wechselseitig aus, so zwar, dass nur immer eine von den beiden Einstellungen möglich oder wirksam ist.

Dieser letztere Fall kann selbstverständlich in der obigen Definition nicht enthalten sein; wir haben daher nur die beiden ersten Fälle einer näheren Würdigung zu unterziehen.

Versteht man die Zusammensetzung in dem ersten Sinne, so ist es geradeso, als ob man zwei verschiedene Laute gleichzeitig hervorbrächte und das Gehörorgan müsste jeden derselben, obgleich sie zeitlich coincidiren, doch deutlich unterscheiden. In diesem Sinne nimmt jedoch Herr B. die Zusammensetzung nicht; denn er sagt bei Gelegenheit des *sch*, das er als (aus *ch* und *s*) zusammengesetzt betrachtet: „Für die Ansicht, dass *sch* ein einfacher Laut sei, kann zwar geltend gemacht werden, dass man in ihm weder ein reines *s* noch ein reines *ch* hört und dass, wenn einer ein *s* und ein anderer ein *ch* spricht, daraus noch kein *sch* wird. Dies ist aber auch in Rücksicht auf die obige Definition nicht nöthig, denn diese verlangt nur, dass bei der Bildung zusammengesetzter Consonanten die Anordnung der Mundtheile gleichzeitig verschiedenen Consonanten entspreche."

Herr B. kann übrigens die Zusammensetzung in diesem ersten Sinne auch nicht genommen haben, denn man muss das Sprachorgan als Totalität auffassen und, da seine Einstellung für jeden Consonanten eine andere ist, so frägt es sich: wie kann ein Ding (das Sprachorgan) so und zugleich anders als so eingerichtet werden? und wenn sich die Einstellungen auch nur um ein Merkmal unterscheiden, wie kann ein Ding mit diesem Merkmal und zugleich ohne dasselbe gedacht werden? Es ist also unmöglich die Bedingungen für beide Laute (insofern diese Bedingungen blos in bestimmten Einstellungen des Sprachorganes bestehen) gleichzeitig zu erfüllen.

Verdeutlichen wir uns das Gesagte an dem *sch*. Herr Brücke sagt: „man bringe nur zuerst ein *ch* hervor und beuge dann, ohne irgend etwas anderes zu verändern, den vorderen Theil der Zunge so weit nach aufwärts, dass er sich zum *s* stellt, so wird in demselben Augenblicke das *ch* in *sch* verwandelt werden.

Allein wird hier durch die Einstellung für das *s* jene für das *ch* nicht aufgehoben? Das Experiment mit der bleiernen Kugel, welche Herr B. auf der Zunge zwischen den beiden (dem *ch* und *s*) entsprechenden Engen, zum Beweise der Existenz dieser letzteren, hin und her rollen lässt, beweiset eigentlich nichts; denn wenn wir auch das Dasein dieser Engen nicht bestreiten, so sind ja die Begriffe der Enge und der Einstellung nicht gleichbedeutend. Der Begriff der Einstellung hat mehr Merkmale als jener der Enge. Bei dem *ch* muss die Enge an einer bestimmten Articulationsstelle gebildet werden, d. h. die Enge muss an dieser Stelle als Ausmündung des Canales gedacht werden, aus dem die Strömung hervortritt und sich gegen gewisse Theile des diesseits der Enge befindlichen Mundhöhlenraumes richtet; bei dem *s* findet die verengte Ausmündung an einer andern Articulationsstelle Statt. Wir fragen nun, wie kann die Ausmündung des von der Luft durchströmten Canales gleichzeitig an zwei verschiedenen Stellen locirt werden? Daraus geht deutlich hervor, dass die Einstellung für *ch* mit jener für das *s* sich nicht combiniren lasse.

Es bleibt daher zur Rettung jener Definition nur noch der zweite Fall übrig. Dieser kann bei gewissen Lauten allerdings eintreten und Herr B. betrachtet selbst derartige Zusammensetzungen. Er sagt auf pag. 603, dass sich bei *p* und *t* nicht nur die Stellungen, sondern bis zu einem gewissen Grade auch die Laute combiniren lassen, wenn man den Verschluss für diese Laute gleichzeitig öffnet. Hier werden die Bedingungen für das *p* offenbar nur theilweise erfüllt, denn die Verdichtung der Luft reicht nicht bis zum Verschlusse dieses Lautes; daher kommt auch das *p*, wenn es mit dem *t* combinirt wird, nicht in seiner gewöhnlichen Form, nämlich, mit seinem Nachhall — sondern blos als Trennungslaut zum Vorschein, weil die Strömung nach Durchbrechung des ersten Verschlusses den zweiten nothwendig schon offen findet.

Freilich liegt dieser ganzen Argumentation, mit welcher ich die Ansicht des Herrn B. bekämpfe, der Gedanke zu Grunde, dass der Laut etwas mit seiner Einstellung innig Zusammenhängendes sei, dass

seine Beschaffenheit nur von dieser abhänge. Der Laut ist ja eigentlich die Wahrnehmung der Einstellung selbst oder besser des durch diese Einstellung bedingten akustischen Processes. Wenn also Herr B. einen Unterschied macht zwischen der Einstellung und ihrem Laute, so macht er nur den Unterschied zwischen der Einstellung und ihrer Wahrnehmung. Wenn er ferner meint, die Laute *ch* und *s* setzen sich nicht nothwendig ebenso zusammen wie ihre Einstellungen, so würde das bedeuten, dass wir die Zusammensetzung der Einstellungen nicht nothwendig so wahrnehmen, wie sie ist.

Was hier von dem *sch* gesagt wurde, gilt nothwendig auch von den anderen Zusammensetzungen (*l* und *w*, *s* und *f* etc.), welche Herr B. für möglich hält.

Meiner Meinung nach lassen sich nur Schallquellen combiniren. Solcher Schallquellen gibt es beim Sprachorgane drei, nämlich:

1. Die Vibration der Stimmbänder; 2. die Schwingungen der Luft in dem angesetzten Hohlkörper und 3. die Schwingungen der Zunge oder des Zäpfchens. Die Laute, die durch Combinirung der Schallquellen entstehen, habe ich Coincidenzlaute genannt. Solche Coincidenzlaute wären z. B. das *Kha* und das *Ghain* der Araber, falls sie auf die von Herrn B. pag. 603 angegebene Art entstehen. Das *Kha* soll nämlich eine Zusammensetzung des *ch* ($= \chi^3$) mit dem *r uvulare* sein und das *Ghain* durch Hinzufügung des Tones zu den beiden letzteren entstehen. Da jedoch das *ch* als harter Laut, meiner oben entwickelten Ansicht zufolge, mit dem Tone der Stimme nicht verbindbar ist, und man, sobald dasselbe durch *h* ersetzt wird, nothwendig in Collision mit den Lauten *Hha* und *Ain* geräth, so erstreckt sich das Dunkel, welches die letzteren Laute umgab, auch über die ersteren.

16. Die mouillirten Laute des VIII. Abschnittes.

Das Wesen des *l mouillé* und des *n mouillé* bezeichnet Herr B. mit wenigen Worten folgendermassen: „sie sind *l* und *n* mit unmittelbar darauf folgendem *Jot*“. Er ist somit der Ansicht dass diese Laute nicht einfach sind und gibt dafür folgenden Beweis: „dass in dem *n mouillé* ein *n* enthalten sei, daran zweifelt Niemand; es ist aber auch leicht zu zeigen, dass es auch ein *Jot* enthält. Man spreche *campagne* und versuche das *n mouillé*, mit dem dieses Wort schliesst auszuhalten, so wird man bemerken, dass dies durchaus nicht gelingt, sondern

dass man entweder nur ein reines *n* bildet, oder wenn man es zum Mouilliren gebracht hat, nicht mehr ein *n* aushält, sondern ein *Jot*, denn hängt man dem ausgehaltenen Laute ein *a* an, so hört man ein deutliches *ja*."

Herr B. beweiset hier nicht das, was er beweisen wollte. Er wollte beweisen, dass das *n mouillé* ein zusammengesetzter Laut sei, — setzt aber im Widerspruche damit die zusammengesetzte Natur desselben bereits als gewiss voraus, indem er gleich im Anfange seines Beweises einen Bestandtheil des *n mouillé*, nämlich das *n*, als ganz bestimmt hinstellt und nur noch nachzuweisen sucht, dass der andere das *Jot* sei."

Wir können nicht zugeben, dass das *n mouillé* ein zusammengesetzter Laut sei; es besteht nicht aus *n* und *Jot*, sondern es ist ein einfacher Laut, der geradeso wie *m* oder *n* entsteht, nur an einer anderen Articulationsstelle. Im Sinne meines Systems ist es die dritte Articulationsstelle. Bildet die Zunge an dieser Stelle einen Verschluss mit dem Gaumen, so tönt das *n mouillé* so lange, als dieser Verschluss fortdauert, — es lässt sich somit beliebig dehnen und ist daher ganz gewiss ein einfacher Laut. — Übrigens haben alle Laute die an der dritten Articulationsstelle entstehen, den *Mouillé*-Charakter. Dieser Charakter kommt nur der dritten Articulationsstelle zu; wenn daher Herr B. behauptet, dass sich alle Arten des *n* mouilliren lassen, also auch jene, die an anderen Articulationsstellen entstehen, so mag dies in dem Sinne, wo die Mouillirung durch ein angehängtes *Jot* bewirkt wird, seine Geltung haben, nicht aber in unserem Sinne.

Alle Nasenklänge, wie *m*, *n* etc., kommen deutlicher zum Vorschein, wenn man auf dieselben einen Vocal folgen lässt. z. B. *a;* dasselbe findet auch Statt bei dem mouillirten *n;* man glaubt dann etwas wie *nja* zu vernehmen; darin ist aber durchaus kein *Jot*; denn die Aussprache mit Zuhilfenahme dieses letzteren ist wesentlich verschieden. Folgender Versuch ist entscheidend. Man drücke die Zungenspitze mit dem Finger fest gegen den Boden der Mundhöhle und nehme sich vor *an* auszusprechen; das wird nicht gelingen, man wird statt dessen immer *aṅ* erzeugen, nämlich es wird auf das *a* immer das *n mouillé* folgen, das die Polen mit *ń* bezeichnen.

NACHSCHRIFT

ZU

PROF. JOSEPH KUDELKA'S ABHANDLUNG,

BETITELT: „ÜBER HERRN Dr. BRÜCKE'S LAUTSYSTEM,"

NEBST EINIGEN

BEOBACHTUNGEN ÜBER DIE SPRACHE

BEI MANGEL DES GAUMENSEGELS.

VON

ERNST BRÜCKE,

WIRKLICHEM MITGLIEDE DER KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

(Aus dem XXVIII. Bande, Nr. 1, Seite 63, des Jahrganges 1858 der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften besonders abgedruckt.)

WIEN.

AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAIS. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

1858.

Nachschrift zu Prof. Joseph Kudelka's Abhandlung, betitelt: „Über Herrn Dr. Brücke's Lautsystem“ [1]*), nebst einigen Beobachtungen über die Sprache bei Mangel des Gaumensegels.*

Von dem w. M. **Ernst Brücke.**

Die physiologische Lautlehre hat nicht wie die meisten anderen Zweige der Naturwissenschaften eine regelmässige Fortentwickelung erfahren. Auf der Grenze stehend zwischen dem Gebiete der Physiologen und dem der Linguisten wurde sie bald von beiden vernachlässigt, bald, und zwar bis auf den heutigen Tag, mit unzureichenden Kräften bearbeitet, weil, wie dies in der Natur der Sache lag, den Linguisten die Kenntnisse der Physiologen, uns Physiologen die Kenntnisse der Linguisten mangelten. Andererseits lässt sich nicht leugnen, dass auch die meist subjective Natur der Beobachtungen, auf welchen die Ermittlung der Mechanik beruht, durch die ein bestimmter Laut erzeugt wird, in sofern an der Unstetigkeit des Fortschrittes Schuld trägt, als dadurch Irrthümer, Selbsttäuschungen stets von neuem wieder auftauchen, welche man längst für beseitigt halten sollte. Darum findet selbst unter den Physiologen nicht einmal über alle diejenigen Laute, welche jedem auch ohne linguistische Bildung zu Gebote stehen, Einigkeit Statt, und man sieht bisweilen in neueren Werken an sich einfache Dinge unrichtig dargestellt, welche in älteren schon viel besser beschrieben sind.

Gewiss würde sich indessen das Richtige bereits mehr Boden verschafft haben, wenn die allgemeine Aufmerksamkeit mehr auf die physiologische Lautlehre gerichtet, wenn sie mehr ins praktische Leben übergegangen wäre; aber ihre Anwendung hat sich beinahe ausschliesslich auf den Taubstummenunterricht erstreckt; von den

---

[1]) Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute für Linguisten und Taubstummenlehrer, von E. Brücke. Wien bei Gerold, 1856.

Linguisten ist sie fast vollständig vernachlässigt worden. Man behauptet nicht zu viel, wenn man sagt, dass in unserem Zeitalter Hunderte sich mit den Sprachlauten beschäftigten, ja gelegentlich über die Entstehung derselben schrieben, ohne auch nur den Kempelen gelesen zu haben.

Wenn man das erste beste linguistische Buch in die Hand nimmt, so stösst man auf eine Menge allegorischer Bezeichnungen, wie: verhärtet, erweicht, mouillirt, verflüssigt, abgeschliffen u. s. w., welche dem Kenner sogleich zeigen, dass sich hier eine ganze Terminologie unter dem Einflusse vollständiger Unbekanntschaft mit der eigentlichen Natur der Dinge entwickelt hat. Wenn man ferner sieht, wie der Eine einfache Vocale mit Diphthongen verwechselt, der Andere einfache Consonantenzeichen und solche, die für zwei auf einander folgende Laute stehen, zusammenwirft, ein Dritter tonlose und tönende Consonanten nicht zu unterscheiden weiss, wenn man endlich sieht, dass dies alles nicht etwa Verfassern von Grammatiken und Wörterbüchern für den Hausgebrauch passirt, sondern gelehrten und tiefgebildeten Sprachforschern, deren Arbeiten mit Recht der Stolz ihres Zeitalters sind; dann muss man wohl mit Recht beklagen, dass solche Männer für solche Arbeiten kein besseres Rüstzeug fanden. Dass die Linguisten auch das nicht benutzten, was ihnen die Physiologie hätte bieten können, rührt, wie mir scheint, daher, dass es ihnen nicht nahe genug gebracht, dass es nicht genug für sie zugerichtet war und dass man von ihnen zu viel von einer Thätigkeit verlangte, die ihnen fremd und neu war und für die ihnen nicht die hinreichenden Anweisungen gegeben wurden. Ein zweiter Grund lag aber gewiss auch darin, dass die Meinungsverschiedenheiten der Physiologen ihnen nothwendig ein Misstrauen in die Sicherheit ihrer Beobachtungen einflössen mussten. Ich halte es desshalb für nützlich und nöthig, dass Controversen auf diesem Felde öffentlich discutirt werden und dass man den Linguisten in den einzelnen Fällen den Weg zeige, durch einfache Versuche und leichte Kunstgriffe sich selbst eine Überzeugung zu verschaffen; denn eine Wahrheit, die nicht allgemein anerkannt ist, bleibt zwar darum immer noch eine Wahrheit, aber ihr Nutzen in der Welt hängt wesentlich ab von der Anerkennung, welche sie findet.

Diese Rücksicht der allgemeinen Nützlichkeit ist es auch, von welcher ich bei der Abfassung der folgenden Blätter ausgehe. Ich

werde desshalb solche Einwände, mit denen Professor Kudelka, wie ich glaube, vereinzelt dasteht, nur kurz berühren oder ganz mit Stillschweigen übergehen. Ebenso solche, welche nur nothwendige Consequenzen aus Grundirrthümern sind, die von mir selbstständig besprochen werden. Dagegen werde ich mit aller Sorgfalt diejenigen Punkte behandeln, von denen ich weiss, dass in ihnen ein bedeutender Bruchtheil der Linguisten mit Prof. Kudelka übereinstimmt; namentlich werde ich gleich in erster Reihe von den ebenso unrichtigen als besonders in Deutschland weitverbreiteten Ansichten über den Unterschied der sogenannten harten und der sogenannten weichen Consonanten zu reden haben, die sich wie ein rother Faden durch Prof. Kudelka's ganze Abhandlung hindurchziehen.

Der Unterschied zwischen harten und weichen Consonanten.

Dass die Laute, welche wir die weichen nennen, sich von den entsprechenden harten durch Mittönen der Stimme unterscheiden, war schon den alten Indern bekannt und Kempelen hat die Richtigkeit dieses Satzes durch Controlversuche mit seiner Sprachmaschine so unwiderleglich nachgewiesen, dass man sich billig wundern muss, dass er hierin nicht allgemeine Anerkennung gefunden hat.

Professor Kudelka's Ansicht von der Sache lautet kurzgefasst folgendermassen: Zu den harten kann man den Ton der Stimme überhaupt nicht mitlauten lassen, wenigstens nicht wenn man ihn nicht sehr in die Höhe treibt; zu den weichen kann man ihn mitlauten lassen, aber es ist für ihre Natur als weiche Laute nicht wesentlich, ob es geschieht oder nicht.

Es ist allerdings richtig, dass mit einem harten Laute nie die Stimme mittönen kann, denn sobald die Stimme mittönt, ist der Laut eben weich; aber so meint es Prof. Kudelka nicht, er meint dass bei den harten Lauten die Luft in der Mundhöhle so verdichtet sei, dass die Stimmbänder gar nicht mehr auf die gewöhnliche Weise in Schwingungen zu versetzen sind und beruft sich darauf, dass man die Ausflussöffnung einer Mundharmonika soweit decken könne, dass sie sich nicht mehr mit dem gewöhnlichen, sondern nur noch mit einem höheren Tone anblasen lässt. Ich begreife nicht, warum Prof. Kudelka nicht durch das *Experimentum in corpore vivo* untersucht hat, ob denn in der That ein solches Hinderniss für die Schwingungen

der Stimmbänder vorhanden sei. Er würde sich sogleich vom Gegentheile überzeugt haben. Der beste Consonant dafür ist *f*, weil man hier, da er ganz vorn im Munde gebildet wird, die Stellung der articulirenden Theile mittelst des Gesichts controliren kann. Man bringe also vor dem Spiegel *f* continuirlich hervor, indem man die Luft zwischen der Unterlippe und den oberen Schneidezähnen hindurchbläst; dann lasse man plötzlich die Stimme mittönen; man wird bemerken, dass man hier auf keinerlei Hinderniss stösst, dass aber das *f* sofort in römisch *v* (w^2 meiner Bezeichnung) übergeht, ohne dass sich in der Mundstellung etwas ändert. Diejenigen, welche anhaltende Laute schlecht erkennen, mögen einen Vocal daran hängen und es wird jeder Zweifel schwinden. Ist man so wenig an Selbstbeobachtung gewöhnt, dass man sich darüber täuschen kann, ob die Stimmbänder schwingen oder nicht, so fasse man den eigenen Kehlkopf zwischen Daumen und Zeigefinger und man wird die von den schwingenden Stimmbändern herrührenden Vibrationen deutlich wahrnehmen. Man lasse endlich die Laute in der angeführten Weise von einem Anderen hervorbringen und auscultire den Kehlkopf desselben mittelst eines gewöhnlichen Stethoskops und man wird in dem Augenblicke, wo das *f* in w^2 übergeht, die Stimme laut ins Ohr hineinrufen hören. Ebenso kann man sich überzeugen, dass durch Mittönen der Stimme aus neugriechisch ϑ, neugriechisch δ, aus dem harten *s* (β) das weiche (französisch *z*) wird etc.

Es ist unrichtig, wenn Prof. Kudelka behauptet, dass die weichen Consonanten ihren Charakter als solche nicht dem Tönen der Stimme verdanken. Er beruft sich darauf, dass ihr eigenes Geräusch in Folge der schwächeren Strömung, mit der sie gebildet werden, von dem der entsprechenden harten verschieden sei, und dass man sie desshalb auch in der leisen Sprache, bei der die Stimmbänder gar nicht schwingen, von den harten Lauten unterscheiden könne. Ich meinerseits habe nur behauptet, dass die Stellung der Mundtheile bei den weichen Lauten ganz ebenso sei, wie bei den entsprechenden harten, nicht aber dass die eigenen Geräusche beider vollkommen identisch seien. Die Modification nun, welche das eigene Geräusch erleidet, hängt wesentlich ab vom Zustande der Stimmritze; soll die Stimme tönen, so muss die Stimmritze verengt werden, dadurch wird der Luftstrom geschwächt und das eigene Geräusch des harten Consonanten in das eigene Geräusch des weichen verwandelt.

Wollen wir beim Flüstern die weichen Consonanten von den harten unterscheiden, so schwächen wir ebenfalls durch Verengerung der Stimmritze den Luftstrom, nur lassen wir die Stimmbänder nicht schwingen, sondern die Luft tritt mit einem leichten Reibungsgeräusche zwischen ihnen hervor, demselben durch das wir bei den geflüsterten Vocalen den Ton der Stimme ersetzen. Der Ton der Stimme verleiht aber den weichen Lauten ihren Charakter nicht nur indirect durch Modification der eigenen Geräusche, sondern auch direct und unmittelbar.

Wir Deutschen sind in Rücksicht auf die Unterscheidung der weichen Laute sehr nachsichtig und lassen z. B. ein geflüstertes, d. h. nur durch Verengerung der Stimmritze modificirtes *s* in der Conversation leicht statt des tönenden passiren, ja in manchen Gauen ist diese Substitution ganz gewöhnlich. Wenn sie sich auch auf der Kanzel und der Bühne niemals anerkannte Geltung verschafft hat, so rügt man sie doch kaum; wenn aber jemand im Französischen *v*, *z* oder *j*, im Englischen ein *v* oder ein weiches *th* in der gewöhnlichen lauten Sprache ohne Schwingungen der Stimmbänder aussprechen wollte, so würde er sich eines garstigen Sprachfehlers schuldig machen.

Bis jetzt haben wir nur von Reibungsgeräuschen gesprochen, es bleibt noch von den Verschlusslauten, von dem Verhältnisse der Mediae zu den Tenues zu handeln übrig. Dieses Verhältniss ist ebenso wie das der weichen und harten Reibungsgeräusche bereits von Kempelen, auf den ich schon in meiner ersten Abhandlung hinwies, vor nunmehr 67 Jahren mit solcher Gründlichkeit erläutert worden, dass ich hier kaum noch etwas hinzufügen kann und ich muss auch hier wieder auf Kempelen's Buch [1]) verweisen oder auf meine phonetischen Bemerkungen [2]), wo ich Kempelen's Auseinandersetzung wörtlich angeführt habe. Kempelen hat sich auch hier durch Gegenversuche mit seiner Sprachmaschine von der Richtigkeit seiner subjectiven Beobachtungen überzeugt. Es ist ganz nichtssagend, wenn man sich Kempelen gegenüber darauf beruft, dass man auch beim Flüstern Tenues und Mediae von einander unter-

[1]) Mechanismus der menschlichen Sprache nebst Beschreibung seiner sprechenden Maschine. Wien 1791.

[2]) Zeitschrift für österreichische Gymnasien. Jahrg. 1857, S. 761.

scheiden könne, denn auch dem oberflächlichsten Beobachter kann es nicht entgehen, dass, wie ich vorher erwähnte, das Flüstern nicht in einem blossen Hervorbringen der Consonantengeräusche besteht, sondern dass wir auch den Ton der Stimme durch ein heiseres Kehlkopfgeräusch, die sogenannten *vox clandestina*, ersetzen.

Dass Prof. Kudelka die Flüsterstimme ein „hypothetisches" Geräusch nennt, ist in der That etwas stark und er gibt damit der Schärfe seiner Gehörs-Wahrnehmungen kein sehr vortheilhaftes Zeugniss.

Diese Flüsterstimme nun wenden wir auf die Mediae beim Leisesprechen gerade so an, wie beim lauten Sprechen den Ton der Stimme, und da auch bei der Hervorbringung der *vox clandestina* die Stimmritze verengt wird, so erleidet das eigene Geräusch des Verschlusslautes dadurch ähnliche Modificationen wie beim lauten Sprechen durch das Einsetzen der Stimme, denn in beiden Fällen wird durch Verengerung der Stimmritze der gegen den Verschluss andrängende Luftstrom in hohem Grade geschwächt.

Auch bringt Prof. Kudelka keinen neuen Versuch vor, wenn man nicht etwa den folgenden dahin rechnen will: Man soll die Backen aufblasen so stark man kann und dann plötzlich ein *a* hervorbringen, es werde immer *pa* niemals *ba* tönen. Man kann aber mit aufgeblasenen Backen ganz nach Belieben *ba* und *pa* hervorbringen, je nachdem man mit dem Ton der Stimme vor oder nach der Explosion einsetzt. Wer subjective Beobachtungen über die Bildung der Sprachlaute anstellen will, der muss sich so viel als möglich die Fertigkeit erwerben, die verschiedenen Muskeln und Muskelgruppen seines Sprachapparates isolirt zusammenzuziehen; je weiter er es in dieser Fertigkeit bringt, um so mehr ist er vor Täuschungen gesichert.

Denjenigen meiner Leser, welche nicht vorgefassten Meinungen nachgehen, sondern sich selbst überzeugen wollen, rathe ich mittelst eines gewöhnlichen Stethoskops den Kehlkopf eines Individuums zu auscultiren, das Tenues und Mediae abwechselnd in verschiedenen Combinationen hervorbringt. Dies Individuum muss natürlich Tenues und Mediae gut unterscheiden können und nicht zu denen gehören, welche, wenn sie einen Eigennamen dictiren, erst sagen müssen ob derselbe „mit dem weichen oder harten *p*" geschrieben werde, und auch nicht zu denen, welche in der lauten Sprache die Mediae flüstern.

Auch ihrer ist in Deutschland, namentlich im mittleren und südlichen, eine grosse Anzahl; sie verengern zwar die Stimmritze, wenn sie die Mediae explodiren lassen, aber sie setzen mit dem Ton der Stimme erst nach der Explosion ein. Man kann übrigens mittelst eines elastischen Hörrohres sehr gut seinen eigenen Kehlkopf auscultiren. Ich bediene mich dazu eines gewöhnlichen Kautschukrohres, dessen eines Ende ich in den äusseren Gehörgang schiebe, während ich in das andere einen kleinen gläsernen Trichter stecke, den ich an den Kehlkopf setze, um die Schallschwingungen aus demselben aufzufangen. Ich muss nur noch für den Laien den Ort näher bezeichnen, von dem aus dies am besten gelingt.

Wenn man sich vor den Spiegel stellt, so sieht man jederseits von der Gegend hinter dem Ohre gegen die Halsgrube hin einen Wulst herabsteigen, der vom *Musculus sterno-cleido-mastoideus* herrührt, und zwischen diesen beiden Wülsten bemerkt man die unter dem Namen des Adamsapfels bekannte, vom Schildknorpel gebildete Hervorragung. Legt man nun etwas oberhalb des Adamsapfels und unmittelbar nach vorne und innen vom *Musculus sterno-cleido-mastoideus* jederseits die Finger an den Kehlkopf, so wird man eine weiche Stelle finden, die nach oben und nach unten von harten Körpern begrenzt ist. Der untere ist der Schildknorpel, der obere ist das Zungenbein. An dieser weichen Stelle nun hat man die Mündung des Hörrohres aufzusetzen, so dass der Trichter sich mit seinem Rande gleichzeitig auf Schildknorpel und Zungenbein stützt, während die nach hinten gerichtete Seite seiner Wand sich unmittelbar an den *Musculus sterno-cleido-mastoideus* anlehnt. Ist das Rohr einerseits gut in den äusseren Gehörgang eingebracht, andererseits gut an den Kehlkopf angesetzt, so muss die Stimme mit einem trompetenartigen Tone in das Ohr rufen, der, wenn man die verschiedenen Vocale hervorbringt, beim *u* und *ü* am stärksten, beim *a* am schwächsten ist. Nun spreche man beispielsweise „*witter*“ und man wird hören, dass beim *t* der Ton der Stimme jedesmal aussetzt, und zwar während der ganzen Dauer des *t*; dann spreche man „*widder*“ und man wird hören, dass die Stimme ununterbrochen forttönt, wenn man die Sylben nicht gewaltsam auseinander reisst, und dass auch dann noch die Stimme während der Bildung und Durchbrechung des Verschlusses tönt und nur während der prolongirten Dauer desselben aussetzt.

Auch der Besuch von Taubstummen-Instituten ist für unseren Zweck sehr instructiv. Kempelen's Lehre von den Medien ist nämlich in einige Taubstummen-Lehrbücher [1]) übergegangen, in andere nicht. Wo man nach seinen Grundsätzen Tenues und Mediae unterscheiden lehrt, da werden sie wirklich unterschieden, wo diese Grundsätze nicht zur Anerkennung gekommen sind, hört man die Zöglinge *praune Putter* und *kute Kesuntheit* sagen. Man kann sich hier mit eigenen Ohren überzeugen, wie recht Kempelen hatte, als er schrieb:

„Wenn man einem, der kein *B* aussprechen kann, dieses lehren sollte, und sich nur damit begnügte, ihm zu sagen, dass es gelinder und sanfter als *P* ausgesprochen werden muss, so würde er, wie mir es die Erfahrung gar oft gezeigt hat, das *P* nur etwas lauter oder gar mit einer Aspiration wie *Phe*, das *B* hingegen immer auch wie ein *P*, nur etwas leiser, oder gar wie ein *W* aussprechen."

Ein solcher Besuch im Taubstummen-Institut kann natürlich nur denjenigen über unseren Gegenstand aufklären, der überhaupt im Stande ist, Tenues und Mediae von einander zu unterscheiden, und so leid es mir thut, so kann ich doch die Bemerkung nicht unterdrücken, dass dies bei Professor Kudelka nicht überall der Fall sei. Er leugnet in der vorstehenden Abhandlung, dass wir auslautende Tenues sprechen, wo wir auslautende Medien schreiben. Wer aber nicht hört, dass man, so weit die deutsche Zunge klingt, noch wie vor Jahrhunderten *unt* und *Gank* spricht, während man jetzt *und* und *Gang* schreibt; kann man von dem wohl sagen, dass ihm sein Ohr in Rücksicht auf die Unterscheidung von Tenues und Mediae ein sicherer Führer sei?

Bisher hat man in der Lautlehre nur harte und weiche (tonlose und tönende) Consonanten unterschieden, Prof. Kudelka unterscheidet noch einen dritten Härtegrad, dessen Vertreter weicher sein sollen als die weichen. Er nennt sie milde Laute und gibt als charakteristisch für sie an, dass sie mit offener Gaumenklappe gebildet werden. Sie würden sich demnach zu den gewöhnlichen weichen Consonanten so verhalten, wie sich die nasalirten Vocale zu den reinen Vocalen verhalten. Untersuchen wir zuerst, welche Consonanten sich mit offener Rachennasenöffnung bilden lassen.

[1]) Czech, Versinnlichte Denk- und Sprachlehre. — Michael Reitter, Methodenbuch zum Unterricht für Taubstumme, Wien 1828.

Um mich hierüber genau zu belehren, untersuchte ich ein junges Mädchen, das sich im hiesigen allgemeinen Krankenhause auf der Abtheilung des Herrn Prof. Siegmund befand und dem das Gaumensegel durch Syphilis zerstört war. Sie war eine böhmische Israelitin, der deutschen Sprache kundig, hinreichend intelligent und abgesehen vom Mangel des Gaumensegels frei von jedem Fehler der Sprachwerkzeuge. Die Luftwege der Nase waren auf beiden Seiten frei und die Scheidewand vollständig vorhanden. Man muss bei der Auswahl von Objecten für derartige Beobachtungen vorsichtig zu Werke gehen, denn bisweilen sind bedeutende Zerstörungen im Gaumensegel sichtbar, ohne dass desshalb der Verschluss unmöglich wird. Bald betreffen nämlich die Zerstörungen nicht die Theile, welche unmittelbar zum Verschluss gebraucht werden, bald schliessen sich beim Heben des Gaumens durch die Muskelwirkung Öffnungen, die im herabhängenden Segel klafften. Bei dem besagten Mädchen aber konnte von einem Verschlusse durch das Gaumensegel nicht die Rede sein, weil es in der That nicht mehr vorhanden war.

Dennoch konnte sie die drei tonlosen Verschlusslaute *p*, *t* und *k* unterscheidbar hervorbringen. Sie bewirkte dies, indem sie den Verschluss im Mundcanale wie gewöhnlich bildete und bei der Eröffnung desselben die Luft mit einem plötzlichen Stosse aus der erweiterten Stimmritze hervortrieb, so dass trotz des Abflusses der Luft durch die Nase noch ein leichtes Explosivgeräusch entstand. Am leichtesten gelang es ihr mit *p* und *k*, schwerer mit *t*, das sie auch bisweilen, jedoch selten, verfehlte, so dass statt seiner ein *k* gehört wurde. Es fiel mir auf, dass ihr das *t* am besten gerieth, wenn sie es dental bildete (Typus t^4), was ich leicht an der Art erkennen konnte, wie sich die Zunge zwischen den Zähnen präsentirte.

Die Medien *b*, *d*, *g* konnte sie nicht hervorbringen, sondern bildete statt ihrer die entsprechenden Tenues. Sie wusste sehr wohl, dass dieses unrichtig sei, und erklärte, sie habe früher *b* und *p*, *d* und *t*, *g* und *k* gut unterscheidbar hervorgebracht, aber seit einem halben Jahre sei es ihr nicht mehr möglich.

Ein leichter Versuch bewies die Richtigkeit dieser Angabe. Bei zugehaltener Nase brachte sie sogleich die Medien hervor, zwar mit näselndem Tone, aber vollkommen charakteristisch und gut unterschieden von den Tenues.

Die Erklärung der Erscheinung ist einfach folgende: Die Medien unterscheiden sich von den entsprechenden Resonanten nur durch den Verschluss der Gaumenklappe; da ihr dieser mangelte, so würde sie also, wenn sie die Bewegungen des Gesunden gemacht hätte, statt der Mediae die entsprechenden Resonanten erzeugt haben. Hiervon hielt sie der so verschiedene akustische Effect ab und sie ersetzte desshalb lieber die ihr unmöglich gewordenen Mediae durch die Tenues, die bei der Schwäche, welche in ihrem Munde das Explosivgeräusch hatte, hier weniger störten als dies manchmal bei Gesunden der Fall ist, welche Tenues statt der Mediae hervorbringen.

Als ich sie aufforderte sich Mühe zu geben, mir die Mediae so nachzusprechen, wie ich sie ihr vorsprach, so liess sie während des Verschlusses den entsprechenden Resonanten anklingen, aber stiess dann bei der Durchbrechung desselben die Luft aus der plötzlich erweiterten Stimmritze hervor, um noch ein Explosivgeräusch zu erzielen. Sie sagte *mpein* statt *bein* und *ntank* für *dank*.

Sie sprach mithin so wie die Neugriechen schreiben, wenn sie unser *b* und *d* durch ihre Schrift ausdrücken wollen [1]). Es ist hier der Ort, sich daran zu erinnern, dass Kempelen selbst, ehe er den wahren Unterschied von Tenues und Mediae aufgefunden hatte, der Meinung war, dass sich das *b* vom *p* durch ein voranlautendes *m* unterscheide [2]). Bei dem Mädchen entstand das *m* offenbar aus dem Bestreben, die Stimme vor der Durchbrechung des Verschlusses lauten zu lassen, was bei normal geschlossener Gaumenklappe den Purkynĕ'schen Blählaut [3]) erzeugt haben würde, dessen Rolle bei der Bildung des *b* schon Kempelen bekannt war.

Sie machte übrigens den Übergang vom Resonanten zum Explosivgeräusch so rasch und geschickt, dass man genau zuhören musste, um nicht getäuscht zu werden; bisweilen aber misslang ihr das letztere, namentlich beim *d* und *g*, und dann erschien der bare Resonant, oder es entstand auch bei der beabsichtigten Bildung des *g* statt des Explosivgeräusches das entsprechende tonlose Reibungsgeräusch, so dass das *g* wie π χ meiner Bezeichnung (Resonant und tonloses Reibungsgeräusch meiner *g*- und *k*-Reihe) lautete.

---

[1]) Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute, S. 56.

[2]) L. c. S. 238, Brücke, phonetische Bemerkungen, Zeitschrift für österreichische Gymnasien, 1857, S. 761.

[3]) Grundzüge etc. S. 55.

Die Reibungsgeräusche konnte sie hervorbringen, aber nicht continuirlich, sondern nur durch plötzlichen Stoss, was übrigens hinreichte, um sie in der Rede kenntlich zu machen. Auffallend war mir, dass ihr χ (*ch*) den Laut des χ^2 meiner Bezeichnung, nicht den des χ^1 hatte.

Bemerkt werden muss hier ferner, dass sie die weichen (tönenden) Reibungsgeräusche nicht leichter, sondern schwerer hervorbrachte als die harten (tonlosen).

Am besten war das *w*, nur sehr schwach und mehr durch die Resonanz in der Mundhöhle als durch das eigene Geräusch kenntlich. Das *Jot* schwankte zwischen *i* und *ch*, dem häufig der zugehörige Resonant vorherging, hin und her; das weiche (tönende) *s* endlich (*z* meiner Bezeichnung) wurde durch das harte (tonlose, *s* meiner Bezeichnung) ersetzt. Tadelte man die harte Aussprache, so liess sie bei neuem Versuche dem *s* ein *n* vorhergehen, ohne jedoch das Reibungsgeräusch selbst mit dem Tone der Stimme begleiten zu können, wie es die weiche Aussprache verlangt.

Der Grund war der, dass es bei zum Tönen verengter Stimmritze schwerer war, dem Luftstrom, so viel Triebkraft zu geben, dass er trotz des Abflusses durch die Nase noch ein Reibungsgeräusch in der Mundhöhle hervorbrachte. Nur bei zugehaltener Nase konnte sie alle tönenden Reibungsgeräusche leicht und deutlich hervorbringen.

Gut gelang ihr auch bei offener Nase das *l*, weil die Veränderung der Resonanz in der Mundhöhle ebensoviel oder mehr zu seiner Charakteristik beiträgt, als sein verhältnissmässig schwaches Reibungsgeräusch. Auch das *r* konnte sie noch erzeugen, zwar deutlich aber nur mit wenigen Vibrationen der Zunge; sie war nicht im Stande es continuirlich hervorzubringen. *M* und *n* machten ihr begreiflicher Weise keine Schwierigkeit.

Wenn sie sich bemühte mir Laute, bei denen die Gaumenklappe geschlossen sein muss, möglichst gut nachzusprechen, so bewegte sie mit Anstrengung die Nasenflügel, offenbar mit der Tendenz, hier einen Verschluss herzustellen und so das Abfliessen der Luft zu verhindern, aber ohne den hinreichenden Erfolg.

Aus dem, was wir an der Sprache dieses Mädchens gelernt haben, ergibt sich nun zunächst Folgendes: Wenn wir einmal die Verschlusslaute, Reibungsgeräusche, *L*-Laute und Zitterlaute, welche

bei offener Gaumenklappe gebildet werden, berücksichtigen wollen, so müssen wir sie analog denen, welche bei geschlossener Gaumenklappe gebildet werden, eintheilen in harte, das heisst tonlose, und in weiche, das heisst tönende. Die harten Reihen würden dann vollständig sein, die weichen aber unvollständig. Keinesfalls können wir sie alle mit einander, wie es Prof. Kudelka thut, den harten und weichen, die mit geschlossener Gaumenklappe gebildet werden, als Repräsentanten eines dritten noch geringeren Härtegrades anreihen.

Eine andere Frage ist die, ob denn diese Laute, wesentliche Bestandtheile der Sprache gesunder und wohlorganisirter Menschen sind? In mir bekannten Sprachen kommen sie nicht vor, doch mögen die leichter zu bildenden, wie z. B. *l*, wohl irgendwo gefunden werden. Prof. Kudelka führt in seiner Analyse der Laute p. 43 ein Beispiel für sein mildes *g* an, das man aber nicht ohne weiteres hinnehmen darf. Er sagt, man könne das Wort *fangen* nicht ohne *g* aussprechen, da der Übergang vom Nasenton n^5 (nach Prof. Kudelka's Bezeichnung) zum Vocal *e* hier nothwendig einen Stosslaut erzeuge.

Es ist wahr, dass beim Übergang zum Vocal der Verschluss der Zunge am Gaumensegel, mit dem wir es hier zu thun haben, nicht so geräuschlos gelöst werden kann, wie dies beim Verschluss zum gewöhnlichen *m* und *n* der Fall ist. Man hört einen leisen Trennungslaut, der das Ende des Resonanten und den Anfang des Vocals bezeichnet; aber was berechtigt uns diesen ein *g* zu nennen? Unser Ohr? Prof. Kudelka muss selbst finden, dass er dem *g* nicht ganz ähnlich ist; denn er sagt, beide seien nicht leicht mit einander zu verwechseln. Würden wir ihn in phonetischer Transscription mit *g* oder einem modificirten Zeichen für *g* schreiben? Prof. Kudelka's eigene Angaben enthalten die Antwort, dass er gar nicht zu schreiben sei, weil er sich beim Übergange von n^5 zum Vocal mit Nothwendigkeit, also selbstverständlich einstelle, und er selbst transscribirt *f a* n^5 *e n*. Prof. Kudelka sagt ferner, dass Sänger, die die gewöhnliche Sprache vernachlässigen, vielfach solche sogenannte milde Laute bilden. Ich habe diese Erfahrung nie gemacht und muss den Leser darauf aufmerksam machen, dass Prof. Kudelka bei den Vocalen, wie wir später sehen werden, gezeigt hat, dass er nicht einmal immer weiss, wann seine eigene Gaumenklappe offen und wann sie geschlossen ist. Um so leichter konnte er sich über den Zustand der Gaumenklappe Anderer täuschen.

Ehe ich das Thema von den harten und den weichen Lauten verlasse, will ich noch einen Punkt besprechen. Prof. Kudelka könnte sagen: „Es ist allerdings wahr, dass die weichen Consonanten in der lauten Sprache den Ton der Stimme haben, und die harten nicht; aber es ist auch wahr, dass das eigene Geräusch der weichen modificirt, dass es schwächer ist. Es kümmert mich wenig ob diese Modification von der Verengerung der Stimmritze herrührt oder nicht. Ich sehe von dem Zustande der Stimmritze ganz ab und betrachte das Consonantengeräusch an sich, und da dieses bei den weichen schwächer ist als bei den harten, so fühle ich mich berechtigt darin den wesentlichen Unterschied beider von einander zu suchen". Um einem solchen Raisonnement im Voraus zu begegnen, erlaube ich mir, darauf aufmerksam zu machen, womit wir uns denn hier beschäftigen. Wir beschäftigen uns damit, die Sprachelemente, deren Symbole unsere Schriftzeichen sind, als Ganzes zu beschreiben und zu classificiren. Jene Schriftzeichen aber sind nicht blos Symbole für Geräusche in der Mundhöhle, sondern sie geben auch bestimmte Anweisung über das, was im Kehlkopfe zu geschehen hat. Das δ der Neugriechen z. B. zeigt sehr bestimmt an, dass die Stimme tönen soll, das ϑ ebenso bestimmt, dass sie zu schweigen habe. Würden die Griechen den einen Laut $\overset{\delta}{y}$ den anderen $\overset{\vartheta}{x}$ schreiben, und dabei übereingekommen sein, dass x weit offene, y aber zum Tönen verengte Stimmritze bezeichnen solle, so könnte man sagen δ und ϑ unterschieden sich durch ihre relative Stärke; so wie aber die Schrift einmal ist, darf man von dem Zustande der Stimmritze nicht absehen, man muss ihn im Gegentheil in erster Reihe berücksichtigen, weil die Modification des eigenen Geräusches sich daraus mit Nothwendigkeit ergibt.

Die Eintheilung der Consonanten nach Articulationsgebieten und Articulationsstellen.

Professor Kudelka tadelt es, dass ich drei Articulationsgebiete unterschieden habe.

Es war dies keine Neuerung von mir, schon die alten Griechen thaten es [1]), ebenso Joh. Wallis [2]) und sehr viele neuere Schrift-

---

[1]) Grundzüge etc. S. 93.

[2]) Tractatus grammatico-physicus de loquela in seiner Grammatica linguae Anglicanae. London 1635.

steller. In der That ist diese Eintheilung wohlbegründet in dem plötzlichen Wechsel, welchen der akustische Charakter der Verschlusslaute an den Grenzen dieser Articulationsgebiete erleidet. Im ersten ist er *p* (tönend *b*), im ganzen zweiten *t* (tönend *d*) und im ganzen dritten *k* (tönend *g*).

Auch die übrigen Laute fügen sich ungezwungen der Eintheilung.

Prof. Kudelka schlägt vor, statt dessen, wie er es in seiner Analyse der Laute gethan hat, fünf Articulationstellen zu unterscheiden. Wir müssen desshalb hier etwas näher auf dieselben eingehen.

I. Prof. Kudelka bezeichnet als erste Articulationsstelle auf Seite 35 seines Buches „das *triplex confinium* von Lippen, Zunge und Zähnen". Nachdem er *m*, *b* und *p* aufgeführt hat, beschreibt er die Erzeugung der Reibungsgeräusche „durch anhaltende Strömung, indem die Unterlippe oder auch die Zunge an die oberen Zähne angelegt wird und zwar, wenn die Strömung durch einen breiten Canal geht *w* und *f*, geht sie hingegen durch einen engen Canal *th*". Es ist das *th* der Engländer gemeint.

Die apokryphe Angabe über dessen Entstehung braucht hier nicht in Betracht gezogen zu werden, da Prof. Kudelka in der vorstehenden Abhandlung erklärt, er sei mit mir über die Bildung des *th* einverstanden, oder vielmehr, mir das Zeugniss gibt, dass ich sie richtig beschrieben habe. Es handelt sich nur darum, ob es passend sei, das *th* zum *p*, *b*, *m*, *f* und *w* zu stellen. Vielleicht ist Prof. Kudelka durch eine Stelle von Kempelen dazu verführt worden, an der es heisst, das *th* der Engländer gehöre zum *F*-Geschlechte. Aus dem Zusammenhange geht aber hervor, dass Kempelen hiermit nur bezeichnen wollte, dass das *th* wie das *f* ein an der Schärfe der oberen Schneidezähne hervorgebrachtes Reibungsgeräusch sei. Oder sollte Prof. Kudelka dadurch bestimmt worden sein, dass in russificirten griechischen Wörtern ein *f* für das θ eintritt? Dies wird hundertfältig aufgewogen von der Vertretung des *th* der Engländer, durch *d* in allen plattdeutschen und durch *t* und *d* in allen hochdeutschen Dialekten; ferner durch die Abwechslung dieses Lautes mit *t*, *d* und *s* in semitischen Sprachen, ferner durch die Stellung des θ im Griechischen und endlich noch durch die Verwandlung des altgriechischen θ in neugriechisch δ. In der That trennen, so viel ich weiss, alle Systematiker, sobald sie nach Articulationsstellen

oder Articulationsgebieten eintheilen, das *th* der Engländer von *p* und *b* und stellen es zu *t* und *d*. Sie haben Recht und Prof. Kudelka hat Unrecht, denn man braucht nur die kleine Öffnung aus der die Luft ausströmmt, durch eine leichte Zungenbewegung zu schliessen und dann die Luft durch Lösung des Verschlusses explodiren zu lassen, so wird man stets ein *t*, aber nie ein *p* hören.

Prof. Kudelka führt an der ersten Articulationsstelle noch ein *l* an, das er als l^1 bezeichnet. Dieses soll gebildet werden, indem man die Zungenspitze an die Oberlippe legt und die Luft seitwärts gegen die Backen bläst. Auf diese Weise lässt sich allerdings ein *L*-Laut hervorbringen, der aber, so viel ich weiss, nicht in Gebrauch ist, wenigstens sicher nicht bei Menschen die im Besitze ihrer Schneidezähne sind. Das *L* bei dem die Zungenspitze an diese angelegt wird und das in eine Reihe mit dem *th* gehört, ist in Gebrauch, aber wie das *th* dem zweiten Articulationsgebiete zuzutheilen. es ist das l^4 meiner Bezeichnung.

II. Prof. Kudelka's zweite Articulationsstelle entspricht ganz meiner Reihe des alveolaren *t* und *d*, enthält also nach meiner Bezeichnung die Laute t^1, d^1, s^1, z^1, n^1, l^1, nur das *r* ist nicht mit aufgenommen, indem ihm Prof. Kudelka eine Sonderstellung ausserhalb der Reihen anweist, weil ihm zur Zeit, als er sein Buch abfasste, nur ein Zitterlaut bekannt war und er weder das zuerst von du Bois Reymond dem Vater richtig beschriebene provençalische *r* kannte, noch den von Chladni auf Grund einer Beobachtung Forster's ins Lautsystem eingeführten Zitterlaut der Lippen. Beide habe ich bereits aufgeführt als ich im Jahre 1849 meine Laut-Eintheilung zum ersten Male in diesen Berichten publicirte, es ist also nicht meine Schuld, dass sie der Verfasser erst aus meiner neueren Publication kennen gelernt hat.

III. Die dritte Articulationsstelle bezeichnet der Verfasser in der vorstehenden Abhandlung als diejenige, welche die mouillirten Laute gibt und in der That finden sich hier in seinem Buche nebst den Zeichen d^3, t^3 und l^3 die Zeichen $\acute{n}$, $\acute{s}$ und $\acute{z}$, welche in der polnischen Schrift die entsprechenden mouillirten Laute anzeigen. Prof. Kudelka hält die mouillirten Laute für einfache Consonanten, ich nicht, indem ich der Ansicht bin, dass sie erst entstehen, wenn den betreffenden einfachen Consonanten noch ein y^1 (respective χ^1), ein *Jot* angehängt wird. Es ist dies eine der wesentlichen, in der

vorstehenden Abhandlung zur Sprache gebrachten Controversen. Die Ansicht, welche Prof. Kudelka über die mouillirten Laute vorträgt, ist unter andern bereits aufgestellt worden von Wolfgang von Kempelen und bei der Verehrung, welche ich für diesen Mann hege, würde ich sie sicher nicht verlassen haben, wenn sie haltbar wäre, aber sie ist es nicht. Ich habe es nie gewagt und bin auch nie dazu versucht gewesen, Kempelen zu widersprechen, wo ihm seine Maschine zur Seite stand und wo er mithin die subjective Beobachtung durch das objective Experiment controliren konnte; aber das war hier nicht der Fall. Er beruft sich nicht auf seine Maschine und erwähnt auch bei der Beschreibung der Laute, die er auf ihr hervorbringen konnte, keines einzigen mouillirten. Kempelen sagt vom *L mouillé*:

„Das französische *L mouillé* weicht von dem gemeinen *L* nur in dem ab, dass die Zunge den Canal nicht mit ihrer Spitze, sondern mit dem mittleren Theile zuschliesst. Hier ist die Zunge bogenförmig aufgerichtet, ihre Spitze niedergesenkt, und an die unteren Vorderzähne angedrückt, der mittlere Theil legt sich fest an den Gaumen an, und verschliesst dadurch den Zungen-Canal, doch wieder so, dass wie bei dem gewöhnlichen *L* auf beiden Seiten der Zunge die nöthigen Öffnungen bleiben.

Ich habe die Gründe für meine abweichende Ansicht bereits in meinem Buche auf drei Octavseiten auseinandergesetzt und will hier nur auf einen derselben zurückkommen. Die mouillirten Laute können nicht einfach sein, weil auch diejenigen, die keinen Verschlusslaut (wie das mouillirte *t* und *d* der Slaven) enthalten, sich nicht in ihrer Totalität continuirlich hervorbringen lassen. Prof. Kudelka erkennt dies Kriterium an, aber er behauptet, dass er die mouillirten Laute in ihrer Totalität continuirlich hervorbringen könne. Ich appellire hier an das Urtheil des Lesers, er versuche z. B. den Endlaut des französischen Wortes *travail* continuirlich hervorzubringen; er wird finden, dass es ein *Jot* ist, vermeidet er das *Jot*, so wird er ein l^3 meiner Bezeichnung hervorbringen, das aber nicht mouillirt ist. Spricht er den Endlaut so aus, wie es das französische Ohr verlangt, so wird er bemerken, dass er, nachdem das l^3 zu tönen begonnen hat, noch eine leichte Zungenbewegung macht, bei der sich die Mittellinie der Zunge vom Gaumen löst und die Seitentheile derselben sich fühlbar gegen ihn und gegen die Backenzähne

anlegen. Dies ist eben die Bewegung, mittelst welcher wir während noch die Stimme tönt aus der Stellung für das l^3 in die Stellung für das y^1 (*Jot*) übergehen.

Die Ursachen, wegen welcher die mouillirten Laute von so Vielen für einfach gehalten werden, sind, ausser der Autorität Kempelen's die Schnelligkeit, mit der die erwähnte Bewegung vollführt wird, ihre geringe Ausdehnung und die kurze Dauer der unmittelbar und rasch auf einander folgenden Laute. Diejenigen Individuen, welchen man vorwirft, dass sie statt des *L mouillé* im Französischen *L Jot* sprechen, begehen den Fehler dass sie eine Bewegung, die rach ausgeführt sein will, langsam und schwerfällig vollbringen und zu lange auf den einzelnen Lauten ausruhen, was freilich häufig damit zusammenhängt, dass sie ein l^1 und kein l^3 bilden [1]).

Hiernach ist es wohl begreiflich, dass ich die Existenz einer Articulationsstelle, an der die mouillirten Laute als Ganzes gebildet werden, nicht zugeben kann, aber es könnte doch Prof. Kudelka's dritte Articulationsstelle diejenige sein, an der die zu mouillirenden Laute, das heisst t^3, d^3, s^3, z^3, l^3 und n^3 meiner Bezeichnung gebildet würden; hiermit stimmt indessen die Beschreibung nicht überein. Es wird nämlich als Articulationsstelle bezeichnet „die Mitte des Gaumens, das ist der oberste Punkt seiner Convexität, unter Mithilfe des Zungenrückens". Es ist aber unmöglich, mit dem convexen Zungenrücken, der gegen den Gaumen schliesst, ein *t* oder *d* hervorzubringen, wenn er nicht auch die vordere Abdachung desselben berührt. Drückt man den vorderen Theil der Zunge so weit herunter, dass ihr Rücken in der That nur den höchsten Theil und nicht auch die vordere Abdachung berührt, so tönt bei der Explosion nur ein *k* oder *g*, niemals ein *t* oder *d*. Diese Angabe Professor Kudelka's über die Articulationsstelle ist vielleicht veranlasst worden durch die Abbildungen, welche Kempelen vom *L mouillé* und *N mouillé* gibt, und in denen der höchste Punkt des Zungenrückens zu weit nach hinten liegt, wenn anders der Beginn des Lautes dargestellt sein soll, wo in der Mittelebene des Mundcanals noch Verschluss gebildet wird.

---

[1]) Vergleiche meine phonetischen Bemerkungen. Östr. Gymnasialzeitschrift, Jahrgang 1857, Seite 756.

Ich habe schon vorhin bemerkt, dass sowohl Kempelen als auch Professor Kudelka übersehen, dass während der Hervorbringung der mouillirten Laute die Zunge aus der Stellung des zu mouillirenden Lautes in die des mouillirenden übergeht. Hierbei senkt sich der Theil, der den Verschluss bildete und der dahinter liegende, der Articulationsstelle des *Jot* und also auch des k^1 entsprechende, wird nunmehr der höchste. Offenbar dadurch, dass Kempelen diese Stellung mit der wirklich verschlussbildenden zusammenwarf, ist der Fehler in seinen Abbildungen entstanden und auf dieselbe Weise oder durch Kempelen's Abbildungen auch der Fehler in Prof. Kudelka's Beschreibung.

IV. Als an der 4. Articulationsstelle gebildet führt Professor Kudelka das *sch* der deutschen nebst dem entsprechendem weichen Laute auf. Er hat aber in der vorstehenden Abhandlung anerkannt, dass beim *sch* die Zunge dem Gaumen in der Mittelebene des Mundes gleichzeitig an zwei verschiedenen Stellen genähert sei. Da er ferner mit mir über die Definition der Articulationsstelle einverstanden ist, so wird er selbst wohl einsehen, dass wenn man, wie er nach Articulationsstellen classificirt, das *sch* mit seinen zwei Articulationsstellen nicht unter solche Consonanten eingereiht werden kann, die deren nur eine besitzen. Ausserdem finde ich in der Analyse der Laute unter der 4. Articulationsstelle verzeichnet die Symbole n^4, d^4, t^4, l^4. Keines derselben ist durch ein Beispiel erläutert. Man würde indessen leicht herausbringen können, was der Verfasser meint, wenn nur die Bildungsweise der Laute genau beschrieben wäre. Auch das ist nicht geschehen. Die Articulationsstelle IV. wird nur bezeichnet als „die Stelle zwischen der Mitte des Gaumens und der Rachenenge, wo sich die Zunge zusammenballt". Hiernach bin ich nicht im Stande herauszubringen, was Professor Kudelka unter n^4, d^4, t^4, l^4 versteht.

V. Unter der 5. Articulationsstelle führt er das tiefe polnische *l* (ł) an, in Rücksicht auf welches er mit Purkyně übereinstimmt, während Kempelen und Böthlingk einerseits und Piotrowski andererseits davon abweichende Erklärungen geben [1]). Ausserdem sind hier die Symbole verzeichnet n^5, *g*, *k*, *h* und *ch*. Die Articulationsstelle selbst beschreibt er mit den Worten: „Die Rachenenge durch Zusammenwirken der Zungenwurzel und des weichen Gaumens."

[1]) Vergl. meine Grundzüge etc. Seite 41.

In der vorstehenden Abhandlung stellt Professor Kudelka über meine Angaben rücksichtlich der verschiedenen Arten des *k* eine Reihe von Betrachtungen an, die dadurch verursacht sind, dass er kein *k* annimmt, das am harten Gaumen articulirt wird, sondern als Articulationsstelle des *k* in seinem Buche nur den weichen Gaumen anführt. Es ist dies eine Thatsache, welche zeigt, wie sehr noch die Ansichten verschiedener Schriftsteller über physiologische Lautlehre in wesentlichen Punkten auseinandergehen; denn vor drei Monaten habe ich gegen Dr. Merkel in Leipzig noch vertheidigen müssen, dass es überhaupt ein *k* gibt, welches am weichen Gaumen articulirt wird, indem derselbe der Ansicht war, dass jedes *k* am harten Gaumen articulirt werden müsse, einer Ansicht also, die der des Professors Kudelka diametral entgegengesetzt ist [1]). Man lege den Zeigefinger auf die Mittellinie der Zunge und spreche dann „Hacke", man wird deutlich fühlen, dass der Finger gegen den hinteren Theil des harten Gaumens angepresst wird, und wenn man im Verschluss des *k* innehält und dann den Finger hin- und herbewegt, so wird man sich überzeugen, dass die Zunge auch zu beiden Seiten fest an den hinteren Theil des harten Gaumens angelegt ist. Man spreche nun *ik* in der Weise, wie es die Franzosen thun, wenn sie *ich* sagen wollen. Sie verschliessen hier unmittelbar die Enge, welche für das *i* gebildet war und bringen so das vorderste *k* hervor, welches überhaupt existirt. Man thue dies mit nicht zu sehr genäherten Kiefern und mit gegen die unteren Schneidezähne angestemmter Zunge, damit man einen Finger leicht zwischen die Zunge und die oberen Schneidezähne einbringen kann. Sucht man hier vorzudringen, so gelangt man an das Gaumendach, kann aber von hier nicht nach hinten fortrücken, weil der Weg durch die an den harten Gaumen angedrückte Zunge versperrt ist; drängt man nun mit dem Finger die Zunge immer weiter am Gaumen zurück und sucht dabei noch fortwährend ein *k*, sei es ohne oder mit Vocal, z. B. *ka* hervorzubringen, so wird man bemerken, dass der Consonant seinen Laut verändert und endlich, wenn die Zunge ganz vom harten Gaumen verdrängt ist, den dumpfen Laut des *Kaf* annimmt.

Es soll hiermit indessen keineswegs gegen Professor Kudelka behauptet werden, dass beim vorderen *k* die Zunge nicht auch den weichen Gaumen berührt.

---

[1]) Zeitschrift für österreichische Gymnasien. Jahrg. 1857, S. 751.

Da die untere Fläche des Gaumensegels, sobald es gegen die Nase hin Verschluss bildet, eine dachförmige Gestalt annimmt und da die Zunge bei jedem *k*, auch beim vordersten, gegen den Gaumen convex heraufgekrümmt ist, so kann man wohl nicht zweifeln, dass sie die Seitentheile des weichen Gaumens, insonderheit die vordern Gaumenbögen berührt; schwieriger aber ist es zu entscheiden, ob eine solche Berührung auch in der Mittellinie stattfindet, und gerade hierauf kommt es nach der Definition, mit der sich Professor Kudelka einverstanden erklärt hat, an, wenn man entscheiden will, ob sich die Articulationsstelle des vorderen *k* auch auf den weichen Gaumen ausdehne oder ob sie auf den harten beschränkt sei. Ich habe mir über diesen Punkt keine Gewissheit verschaffen können, denn wenn ich den Finger zwischen Zunge und Gaumen so tief einbringe, dass ich die Lage der Zunge gegen die Mittellinie des Segels beurtheilen kann; so gelingt es mir gar nicht mehr, ein vorderes *k* hervorzubringen. Mag sich aber diese Frage wie immer entscheiden, so sind doch folgende Punkte nicht zweifelhaft.

1. Dass es verschiedene Arten des *k* gibt, bei denen der Mundcanal verschieden weit nach vorne verschlossen wird.

2. Dass bei dem vordersten *k* der Zungenrücken in der Mittelebene nur am harten Gaumen und nicht nothwendig auch am weichen Gaumen anzuliegen braucht, denn wir haben vorhin eine Person kennen gelernt, welche das *k* hervorbrachte, obgleich ihr Gaumensegel bis an den hinteren Rand der Gaumenbeine zerstört war.

3. Dass die Verschiedenheiten der Articulationsstellen einen wesentlichen Einfluss auf den akustischen Effect des *k* (und ebenso des *g*; χ [*ch*]; *y* und des entsprechenden Resonanten) ausübt.

4. Dass die Articulationsstelle ferner einen wesentlichen Einfluss ausübt auf die Verbindbarkeit des *k* (und ebenso des *g*; χ [*ch*]; *y* und des entsprechenden Resonanten) mit verschiedenen Vocalen.

Aus Nr. 3 und 4 scheint mir hervorzugehen, dass es praktisch nützlich ist in der Lautlehre wie ich und Andere es gethan haben, verschiedene Arten des *k* und der übrigen Consonanten seiner Reihe zu unterscheiden.

Dadurch, dass der Verfasser unter seiner 5. Articulationsstelle auch das *h* einreiht, verstösst er gegen die Definition der Articulationstelle, die er im vorstehenden Aufsatze selbst als richtig anerkannt hat, denn beim *h* findet sich keinerlei Enge im Mundcanal, er ist

seiner ganzen Länge nach offen, so dass die Ärzte, wenn sie die Fauces inspiciren wollen, den Patienten bisweilen anweisen, er möge bei offenem Munde ein *h* hervorbringen.

Die in der vorstehenden Abhandlung vom Verfasser angestellte Betrachtung, dass „ja der Begriff der Enge ein relativer sei und somit ihr Werth bis auf Null herabsinken könne", ist wenig geeignet ihn zu rechtfertigen, denn wenn man auf Grund derselben Engen annimmt, wo keine sind und mit Hilfe derselben ein System construirt, so ist dies System in der Phantasie des Verfassers, aber nicht in der Natur der Dinge begründet.

Die Verschlusslaute in ihrer Verbindung mit den Resonanten.

Professor Kudelka unterschied in seiner Analyse der Laute Mundhöhlen- und Nasenstosslaute [1]).

Er glaubte die Laute *p, t, k*; *b, d, g* eben sowohl durch Öffnen der Gaumenklappe als mittelst Durchbrechung des Verschlusses im Mundcanal hervorbringen zu können, nur sollte der akustische Effect ein verschiedener sein.

Dies rührte her von seiner Ansicht, dass die Verschlusslaute bei ihrer Bildung, d. h. bei Herstellung des Verschlusses keinen charakteristischen akustischen Effect geben könnten, sondern ein solcher nur mittelst Eröffnung des Verschlusses hervorgebracht werde. Nun spricht er *apm*, *atn* und *akn*, er hört ein *p*, *t* und *k* und da er den akustischen Eindruck derselben nur von der Durchbrechung des Verschlusses ableiten zu dürfen glaubt, so meint er ihn durch Öffnen der Gaumenklappe hervorgebracht zu haben.

Die Explosivae *p*, *t* und *k* haben den Ton der Stimme nicht, darüber ist alle Welt einig, sie sind blosse Geräusche, die als solche mittelst Durchbrechung des entsprechenden Verschlusses im Mundcanale hervorgebracht werden können. Der Leser versuche nun sie eben so bar durch Eröffnung der Gaumenklappe zu erzeugen. Er wird sogleich bemerken, dass er nicht den geringsten Erfolg hat, dass er zwar ein Schnaufen aber weder ein *p*, noch ein *t*, noch ein *k* hervorbringt. Das Auslassen der eingepressten Luft durch die Gaumenklappe

[1]) Vergleiche seine Analyse der Laute, Seite 18.

macht ein Geräusch, aber es bringt keine Tenues hervor, wie Professor Kudelka glaubte [1]).

In der vorstehenden Abhandlung hat er sich bereits selbst über diesen Punkt aufgeklärt, er ist aber nun in Folge dessen geneigt, Verschlusslaute vor ihren entsprechenden Resonanten, welche er früher zu hören glaubte, für eingebildet zu halten, und stellt eine Reihe von Betrachtungen an, über gereinigte und ungereinigte Stosslaute, geschnittene Vocale etc., auf die ich den Leser aufmerksam mache, da sie deutlich zeigen wie schwer es ist, wieder auf den rechten Weg zu kommen, nachdem man ihn verlassen hat indem man die Schriftzeichen nicht, wie ich es verlange, nur mit Stellungen der Mundtheile in Verbindung brachte, sondern mit activen Bewegungen. Wenn ich sage, *p* ist der Laut, der entsteht, wenn ich die mittelst geschlossener Lippen und geschlossener Gaumenklappe eingesperrte Luft auslasse, so gibt es freilich, wie dies Professor Kudelka ursprünglich annahm, zwei Arten des *p*, eines das gebildet wird wenn ich die Luft durch Öffnen der Lippen auslasse, eines das gebildet wird wenn ich die Luft durch Öffnen der Gaumenklappe auslasse, nur dass letzteres in einem blossen Schnaufen besteht und mit dem ersteren gar keine Ähnlichkeit hat.

Aber *p* bezeichnet gar nicht jenen Laut, sondern *p* bezeichnet, wie ich in meinem Buche ausführlich nachgewiesen habe, den Verschluss selber und wir sagen, dass wir ein *p* hören, wenn wir durch das Herstellungsgeräusch erfahren, dass er eben zu Stande komme, oder durch das Durchbrechungsgeräusch erfahren, dass er eben vorhanden war. Wenn wir *apm* sagen, so ist darin nichts von dem Explosivgeräusch, das wir in *Paul* wahrnehmen, und doch sagen wir in beiden Fällen, dass wir ein *p* hören, weil die an sich verschiedenen Geräusche, die an sich verschiedenen akustischen Processe, uns in beiden Fällen den identischen Verschluss anzeigen, eben denjenigen, welchen wir mit *p* bezeichnen.

Professor Kudelka sagt in seiner Analyse der Laute, man könne *atn* auch anders aussprechen, indem man den Verschluss im Mundcanal durchbreche, so das *t* bilde und erst dann das *n* ertönen lasse. Dann falle aber der akustische Effect anders aus. Ich füge

---

[1]) Analyse der Laute, Seite 18 und 19.

hinzu, dass es dann nach phonetischen Grundsätzen auch anders geschrieben werden muss, nämlich *atɛn*, worin ɛ nach der Übung einiger Linguisten den sogenannten unbestimmten Vocal bedeuten soll.

Jeder, der sich anhaltend mit der Relation von Schrift und Sprache beschäftigt, wird zu der Überzeugung kommen, dass unsere abendländische Schreibweise darauf beruht, dass wir durch die Schriftzeichen die Stellungen anzeigen, in welche sich die Organe nacheinander und zwar jedesmal auf dem kürzesten Wege begeben sollen. Wenn ich nun *atn* so ausspreche, dass ich den Verschluss in der Mundhöhle durchbreche, um ein explosives *t* zu bilden, und erst dann das *n* ertönen lasse, so gehe ich nicht auf dem kürzesten Wege aus der Stellung *t* in die Stellung *n* über; denn anstatt diesen Übergang einfach durch Eröffnen der Gaumenklappe zu bewirken, entferne ich erst die Zunge vom Gaumen um sie hernach an dieselbe Stelle wieder hinzulegen. Die Stellung also, in die sich die Zunge auf diesem Umwege begibt oder vielmehr die Stellung der Sprachorgane im Augenblicke des Umkehrens der Zunge auf diesem Umwege, muss in der Schrift bezeichnet werden, und da der Mundcanal vocalisch offen ist, aber kein bestimmt charakterisirter Vocal gebildet werden soll, so muss das Zeichen des unbestimmten Vocals eintreten.

Das p^2 und das t^4 meiner Bezeichnung.

Von beiden sagt Professor Kudelka, dass sie als unmöglich bezeichnet werden müssen, denn es sei unausführbar, dass die Unterlippe oder Zunge nur mit den Zähnen einen luftdichten Verschluss bilde.

Dies ist indessen nur für denjenigen unausführbar, welcher weit aus einander stehende Zähne oder Zahnlücken hat. Jeder, bei dem dies nicht der Fall ist, wird sich überzeugen, dass sich sowohl p^2 als t^4 bilden lässt. Das erstere ist, wie ich auch bereits erwähnt habe, ungebräuchlich[1]), letzteres aber kann nicht nur gebildet werden, sondern es wird von manchen Individuen in der gewöhnlichen Sprache statt des t^1 gebildet, wovon man sich bald überzeugen wird, wenn man seine Aufmerksamkeit auf diesen Punkt richtet.

---

[1]) Vergl. Brücke's phonetische Bemerkungen. Zeitschrift für österreichische Gymnasien. Seite 752.

Noch häufiger ist das dazugehörige d^4, das namentlich oft von Deutschen beim Englischsprechen statt des *th* gebildet wird. Sie sind geschult, bei diesem Laute die Zunge zwischen die Zähne zu stossen, aber bei mangelhafter Übung passirt es ihnen, dass sie die kleine Öffnung, welche sie für das Reibungsgeräusch des *th* lassen sollen, verschliessen und desshalb d^4 für z^4 bilden, wie der Franzose beim Deutschsprechen k^1 für χ^1 bildet, und dass sie z. B. $d^4\bar{o}z^1$ für $z^4\bar{o}z^1$ (*those*) und $d^4\bar{\imath}z^1$ für $z^4\bar{\imath}z^1$ (*these*) sprechen.

Über die Gründe, welche mich bestimmten, vier Arten des *t*, vier Arten des *d*, vier Arten des *s* etc. zu unterscheiden, siehe meine phonetischen Bemerkungen [1]).

Das t^2 und t^3.

Professor Kudelka meint, dass diese beiden Laute „ganz und gar hypothetisch" seien; ich hätte zu viel Werth auf die verschiedenen Krümmungen der Zunge gelegt etc.

Vom t^3 habe ich ausdrücklich angeführt, dass es mouillirt werde und als mouillirter Laut unter dem Zeichen $\dot{t}$ im Böhmischen vorkomme. Als solches hat es schon ein früherer Katechet des hiesigen Taubstummeninstituts, der hier noch unter den Lebenden wohl bekannte sehr ehrenwerthe und verdienstvolle Czech in seiner versinnlichten Denk- und Sprachlehre für Taubstumme beschrieben und, wenn auch nicht ganz richtig, abgebildet.

Professor Kudelka's Symbole t^3, d^3 etc. entsprechen ganz den gleichen Symbolen bei mir, wie sie 1849 in diesen Berichten [2]) und später in den Grundzügen der Physiologie und Systematik der Sprachlaute angewendet worden sind, wenn er nur seine Articulationsstelle so weit nach vorne rücken will, dass überhaupt ein *t* oder *d* gebildet werden kann (vergl. Seite 79), und sich überzeugen, dass die hier entstehenden Laute nicht schon an sich die mouillirten sind, sondern erst die mouillirten werden, wenn man sie mit den mouillirenden χ^1 oder y^1 verbindet.

Was das t^2 anlangt, so habe ich ausdrücklich gesagt, dass es das *t cerebrale* des Sanskrit sei und Professor Kudelka hätte sich

---

[1]) Zeitschrift für österreichische Gymnasien. Jahrg. 1857, S. 755.

[2]) Brücke, über die Lautbildung und das natürliche System der Sprachlaute. Diese Berichte, März 1849.

über dasselbe belehren können, wenn er eine Sanskritgrammatik zur Hand genommen hätte, z. B. die von Benfey. Er hätte darin auf Seite 5 des ersten Bandes gelesen: „Die Kopflaute werden dadurch gebildet, dass bei Aussprache der dazugehörigen *T*-Laute und des Nasals die Zungenspitze rückwärtsgebogen und hinten an den Gaumen gelegt wird."

Ist der entsprechende weiche Laut zum χ^1 meiner Bezeichnung (*ch* in *ich*) das *h* oder das *Jot* der Deutschen?

Professor Kudelka meint, das *Jot* könne nicht der entsprechende Laut zum χ^1 sein, weil es ihm zu unähnlich. Das *Jot* ist dem χ^1 für das Ohr unähnlich, weil es ein tönender (*vulgo* weicher) Laut ist, das χ^1 ein tonloser (*vulgo* harter); es ist von ihm genau so verschieden wie *v Romanum* (w^2) vom *f*, darum stelle ich es ihm auch als weichen Laut gegenüber, wie ich *v Romanum* dem *f* gegenübergestellt habe.

Abgeschen davon, ob ein Laut tonlos sei oder tönend, und abgesehen davon, dass die den drei Reihen entsprechenden Articulationsgebiete nach den sprungweisen Änderungen des akustischen Charakters der Verschlusslaute (*p*; *t*; *k*) abgetheilt sind, spielt der Eindruck, den ein Laut auf das Ohr macht, in meinem Systeme nicht die geringste Rolle und tritt nirgend wo als Eintheilungsgrund auf. Die Stellung der Mundtheile ist aber beim *Jot* genau so wie beim χ^1 und das consonantische Geräusch beider ist ein Reibungsgeräusch, desshalb sind sie nach den Eintheilungsgründen, auf welche mein ganzes System basirt ist, zusammengehöriger tonloser und tönender Consonant. Würde ich, wie es Professor Kudelka verlangt, das *h* als entsprechenden weichen Laut hingestellt haben, so hätte ich einen sehr groben Fehler begangen, erstens weil *h* kein tönender Laut ist, sondern ein tonloser [1]) und zweitens weil beim *h* der Mundcanal vocalisch offen ist, beim *ch* aber sehr stark verengt.

Wie Professor Kudelka glauben kann, das *Jot* sei nur ein mit einem „Wind" hervorgebrachtes *i*, wie man jeden anderen

[1]) Prof. Kudelka's Behauptung, man könne zum *h* die Stimme mittönen lassen, ist falsch; man kann ihm nur den Ton der Stimme folgen lassen, denn sein eigenthümliches Geräusch erlischt, sobald die Stimmritze zum Tönen verengt wird. Jeder Leser mag selbst urtheilen, er versuche das *h* mit der Stimme zu verbinden, er wird nie beide gleichzeitig hören, sondern jederzeit nur eines von beiden.

Vocal auch mit einem Winde hervorbringen könne, das ist mir völlig unbegreiflich, da er selbst die Stelle citirt, an der Kempelen sagt, beim *Jot* sei der Mundcanal an derselben Stelle aber stärker verengt wie beim *i*. Eine Beobachtung, von deren Richtigkeit sich doch jeder leicht überzeugen kann, während von Professor Kudelka's Wind nichts zu bemerken ist.

Die zusammengesetzten Consonanten.

In meinen verschiedenen phonetischen Abhandlungen habe ich deutsch *z* und altgriechisch ζ, ferner ξ und ψ nicht zusammengesetzte Consonanten, sondern Gruppenzeichen genannt, weil sie blosse Schriftzeichen für zwei auf einander folgende Consonanten sind. Unter dem Namen der zusammengesetzten Consonanten habe ich einerseits solche aufgeführt, bei denen gleichzeitig zwei verschiedenartige akustische Processe in der Mundhöhle stattfinden, andererseits solche, bei denen dies zwar nicht der Fall ist, bei denen aber gleichzeitig an verschiedenen Stellen des Mundcanals Engen vorhanden sind, von denen jede schon für sich allein zu einem Reibungsgeräusche Veranlassung geben würde.

Gegen die erste Kategorie wendet Professor Kudelka nichts ein, wohl aber gegen die letztere und bespricht in Sonderheit das ihr angehörende *sch* der Deutschen. Er leugnet nicht, dass das *sch* in der von mir beschriebenen Weise entstehe, aber er findet es unrecht, dass ich sage, bei den zusammengesetzten Lauten seien die Mundtheile gleichzeitig für verschiedene Consonanten eingerichtet. Beim *sch* befindet sich im hinteren Theile des Mundcanals eine Enge, die, wenn sie allein vorhanden wäre, ein *ch* (χ) geben würde; das leugnet Professor Kudelka nicht. Weiter nach vorne befindet sich eine zweite Enge, die, wenn sie allein vorhanden wäre, ein *s* geben würde, das leugnet Professor Kudelka auch nicht. Wegen dieser beiden Engen nun, die zwei verschiedenen einfachen Consonanten entsprechen, habe ich gesagt, die Mundtheile seien gleichzeitig für beide eingerichtet. Ich bestreite nicht, dass diese Ausdrucksweise durch eine bessere ersetzt werden könne, aber missverstehen lässt sie sich nicht, auch ist sie in Rücksicht auf den wesentlichen Punkt von Professor Kudelka offenbar nicht missverstanden worden; da er erklärt, dass er das Vorhandensein der beiden Engen nicht bestreite, während er in seiner Analyse der Laute das *sch* noch mit einer Enge

entstehen lässt, an der „Stelle zwischen der Mitte des Gaumens und der Rachenenge, wo sich die Zunge zusammenballt."

Die Eintheilung der Vocale.

Mein Vocalsystem ist, wie Prof. Kudelka aus meinem Buche entnommen haben wird, eine directe Fortbildung der du Bois-Chladni'schen Vocaltafel [1]). Ich schloss mich dieser Zusammenstellung der Vocale an, weil sie mir die einfachste und natürlichste schien und auch die praktische Erfahrung zu ihren Gunsten entschied, indem sie, alles in allem genommen, unter den Linguisten und Phonetikern noch am meisten Boden gewonnen hat. Prof. Kudelka stellt eine neue ihm eigenthümliche Eintheilung der Vocale auf, der er den Vorzug gibt und mit der er den Leser in der vorstehenden Abhandlung bekannt macht. Letzterer wird vielleicht glauben, dass in Prof. Kudelka's Buch die Anwendung dieses Systems in soweit erläutert sei, dass der Verfasser die bekannten Vocallaute, welche von den Linguisten bei Beschreibung des Lautsystems einzelner Sprachen und in ihren Transscriptionen unterschieden werden, doch wenigstens einigermassen vollständig in sein System eingeordnet habe; aber er wird sich getäuscht sehen. Man findet in der „Analyse der Laute" nur auf Seite 57 die Angabe dass i^0, e^0, a^0, o^0 und u^0 so auszusprechen sind, wie sie gewöhnlich im Deutschen im isolirten Zustande ausgesprochen werden; ebenso $i^1 = ü$, $e^u = ö$ und $e^a = ä$.

Ehe ich näher auf diese Eintheilung eingehe, werde ich erst abwarten, ob sie in Aufnahme kommt oder nicht; denn da ich an ihr keine Vortheile erkenne, wegen welcher ich sie empfehlen könnte, so würde im letzteren Falle eine Besprechung zwecklos sein.

Die Diphthonge.

Professor Kudelka sagt, dass in einem Diphthonge der eine Vocal mit dem andern in ähnlicher Weise sylbenbildend verbunden werde, wie ein Vocal mit einem Consonanten. Diese Bemerkung ist vollkommen richtig, aber in Rücksicht auf den akustischen Effect der Vocale findet doch ein Unterschied Statt. Verbinde ich einen Vocal mit einem Consonanten, so bleibt die vocalische Resonanz in

[1]) Grundzüge etc. Seite 105 und 106.

der Mundhöhle, so lange sie überhaupt dauert, in so weit ungeändert, dass sie nicht in die einem anderen Vocale entsprechende übergeht. Ich bin also über die Natur des Vocals, auch wenn er kurz ist, nie in Zweifel, wenn er nicht etwa unvollkommen gebildet wurde. Anders verhält es sich beim Diphthong. Hier wird beim Übergange aus der Anfangsstellung in die Endstellung die vocalische Resonanz in der Mundhöhle fortwährend geändert. Wenn ich z. B. *au* sage, so passirt die Resonanz in der Mundhöhle durch eine Reihenfolge von Qualitäten, die ich mit meinen Symbolen bezeichnen könnte als *a*, a^o, o^a, *o*, *u*; aber da die Bewegung der Mundtheile continuirlich ist, so kann keiner von diesen Vocalen für sich zur Geltung kommen. Daher die bekanntlich sehr bedeutende Verschiedenheit der Meinungen in Rücksicht auf die richtige Schreibweise der Diphthonge, daher die Nothwendigkeit, in die man sich häufig versetzt sieht, einen Diphthong mit besonderer Langsamkeit zu sprechen oder ihn zu singen, um den Vocal der Anfangsstellung und den der Endstellung richtig herauszufinden.

Reine und nasalirte Vocale (Vocale mit dem Nasenton).

Schon Kempelen wusste, dass bei den reinen Vocalen die Gaumenklappe geschlossen sei. Dzondi stellte die unrichtige Behauptung auf, das Gaumensegel bleibe bei allen Selbstlautern unbewegt: diese ist von mir 1849 in diesen Berichten [1]) widerlegt worden. Professor Kudelka behauptet noch jetzt, dass die Gaumenklappe bei den reinen Vocalen offen stehe. Czermak's Fühlhebelversuche [2]) sollen nach ihm nichts beweisen, da ja das Instrument nicht geeignet sei, die Existenz eines luftdichten Verschlusses darzuthun. Warum verschweigt Professor Kudelka seinem Leser, dass Czermak sich auch durch Eingiessen von Wasser durch die Nase von der Existenz des Verschlusses überzeugt hat [3])? War dies Mittel etwa auch nicht geeignet die Wahrheit an den Tag zu bringen? Seit dem haben Czermak und ich auf der Klinik des Herrn Professor Schuh eine Operirte untersucht, bei der man das Spiel des Gaumensegels von obenher frei überblicken konnte [4]) und ich bin desshalb im Stande

---

[1]) Brücke, über Lautbildung und das natürliche System der Sprachlaute. März 1849.

[2]) Diese Berichte Band 14, S. 4.

[3]) L. c. S. 7.

[4]) Brücke, Phonetische Bemerkungen in der Zeitschrift für Österr. Gymnasien. Jahrg. 1857, S. 751.

mit apodiktischer Gewissheit auszusagen, dass Alles, was Professor Kudelka gegen meine und Czermak's Angaben vorbringt, unrichtig ist.

Seine falschen Angaben beruhen einfach darauf, dass er wie die meisten Menschen kein directes Bewusstsein davon hat, ob seine Gaumenklappe offen oder geschlossen ist. Der Versuch, auf den er sich beruft, ist folgender. Man soll die Lippen schliessen und dann bei offener Gaumenklappe ein *i* intendiren, so dass dabei die Luft zur Nase herausströmt, dann soll man die Lippen öffnen, ohne sonst etwas zu verändern, es werde ein *i* ertönen, folglich sei beim *i* die Gaumenklappe offen. Nun hat aber Czermak nachgewiesen und ich habe dies bestätigt gefunden, dass beim reinen *i* die Gaumenklappe nicht nur geschlossen ist, sondern sogar sehr fest geschlossen, viel fester als z. B. beim *a*. Der Leser wiederhole Professor Kudelka's Versuch; der Erfolg kann ein verschiedener sein.

Entweder der Leser lässt beim Öffnen der Lippen die Gaumenklappe offen und dann hört er ein *i* mit dem Nasenton, oder er schliesst sie, was freilich bei den meisten unwillkürlich und unbewust geschehen wird, und dann hört er ein reines *i*. Kurz, die Sache ist genau so, wie ich sie in meinem Buche und bereits mehr als sieben Jahre früher in meiner Abhandlung über die Lautbildung und das natürliche System der Sprachlaute auseinandergesetzt habe; bei den reinen Vocalen ist die Gaumenklappe geschlossen, bei den nasalirten aber ist sie offen.

Ich muss hier noch hinzufügen, dass das vorerwähnte Mädchen, dem das Gaumensegel mangelte, zwar alle Vocale nasalirte, aber keineswegs alle so stark, wie sie ein gesunder zu nasaliren im Stande ist. Der Grund hiervon lag eben in dem Mangel des Gaumensegels, das bei uns, wenn es die Rachennasenöffnung nicht verschliesst, herabhängt und so den Weg, welcher der Luft gegen die Mundhöhle hin offensteht, beschränkt. Nur *i*, *ü*, *e* und *ö*, letztere beiden jedoch schon etwas weniger, waren stark nasalirt, wohl desshalb weil hier die heraufgewölbte Zunge einen ähnlichen Effect hervorbrachte wie sonst das herabhängende Gaumensegel; *a*, *o* und *u* hatten zwar auch einen deutlichen Nasenton, doch war er viel schwächer, wie der, welchen wir willkürlich diesen Vocalen mitzutheilen im Stande sind.

Die Gutturalen der Araber.

Professor Kudelka stimmt nicht mit mir überein in Rücksicht auf die Gutturalen der Araber. In seinem Buche ist von denselben nirgend die Rede und auch in der vorstehenden Abhandlung ist kein Anzeichen vorhanden, dass der Verfasser anderswo als in meinem Buche etwas über dieselben gelesen hat. Ich muss also schliessen, dass er aus meinem Buche nicht allein die ersten, sondern auch die einzigen Kenntnisse geschöpft hat, die er über den Gegenstand besitzt.

Die arabischen Gutturalen bieten noch manches Dunkle dar und es wird gewiss fruchtbringend sein, wenn Professor Kudelka sich mit ihnen beschäftigen will; aber sollte es nicht besser sein, er schlüge hierbei einen andern Weg ein, etwa einen ähnlichen wie ich ihn eingeschlagen habe? Sollte es nicht besser sein, er läse auch noch in anderen Büchern als dem meinigen über den Gegenstand nach, und setzte sich mit einem der Sprache kundigen, wo möglich einem gebornen Araber in Verbindung? *A priori*, scheint mir, lässt sich in solchen Dingen nicht entscheiden, was richtig ist und was unrichtig.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 054946980